

ENERO 31 DE 1909 — INGENIERIA — AÑO XIVº — Nº. 242

AÑO XIVº DE «REVISTA TÉCNICA»

Con este número se inicia el año XIVº de esta publicación, que cuenta ya á su haber trece tomos nutridos de material técnico en los cuales sería difícil no hallar, por lo menos, antecedentes sobre la mayoría de los múltiples temas de su especialidad. Esto, sin contar los cuatro tomos de ARQUITECTURA y otras obras que no habrían sido escritas ó publicadas de faltarles el ambiente creado por la REVISTA TÉCNICA.

Nuestro tomo XIVº no ha de desmerecer de los anteriores.

Por el contrario, y como ya podrá juzgarse en éste su primer número, nos anima el propósito de aumentar su interés. Y, si se realiza el programa que nos hemos fijado para este año—como lo esperamos confiadamente puesto que estamos decididos á no omitir nuevos sacrificios para ello—habremos conseguido hacer de este tomo el prototipo de los que le seguirán, con lo que desaparecerán deficiencias que, más que nadie, conocemos; y veremos, por fin, realizado un intento tantos años frustrado por las circunstancias.

Los progresos de este número se presentan ya, en efecto, bajo dos faces complementarias; una de fondo, la otra de forma.

Por una parte: el refuerzo de nuestras secciones y la incorporación de nuevos redactores que las toman á su cargo; por otra: nuevos elementos materiales para mejorar su impresión.

Lo primero nos será facilitado contando con la buena voluntad de los señores Capitan de Navio, Ingeniero José E. Durand, que toma bajo su dirección la sección *Electrotécnica*, de su especialidad, la que redactará con la eficaz colaboración del ingeniero señor Juan Frikart, tambien un especialista en la materia, del Tte. de Navío D. Pedro Padilla, jefe de la sección radiotelegráfica de la Armada, así como de otros distinguidos elementos colaboradores del señor Durand en la Inspección General de Electricidad de la Marina.

Contaremos igualmente con el concurso del ingeniero Emilio Candiani, quien, como profesor de puertos y canales de nuestra Facultad de Ingeniería y dadas sus condiciones de profesional militante, se halla al día en los asuntos técnicos de mayor actualidad. El señor Candiani redactará la sección *Ecos técnicos*, bajo cuyo epígrafe podrá tratar de los más variados temas relacionados con la construcción en sus diversas ramificaciones.

Tambien hemos conseguido de los señores ingeniero Félix Córdova y agrimensor Sr. José Camusso, tomen á su cargo la sección de su especialidad, *Agrimensura*, en la que tratarán de todo lo que puede ser susceptible de interés para los profesionales que se ocupan de mensuras.

Otras secciones permanentes, otras innovaciones nos proponemos introducir en estas columnas durante el año XIV°, pero no queremos referirnos aquí sinó á lo pertinente á este primero de sus números.

Creemos, por otra parte, que los nombres de los nuevos colaboradores enunciados, son suficiente garantía del propósito de mejoras que nos guia, puesto que la sola incorporación de tan caracterizados elementos en refuerzo de los muy valiosos que son ya de la casa, es su mejor garantía.

La Dirección.

IV° CONGRESO CIENTIFICO AMERICANO

Santiago de Chile, Enero 6 de 1909

Estimado Chanourdie:

Cúmplole con placer mi promesa de enviarle someramente mis impresiones relativas al IV° Congreso Científico Latino Americano (1° Pan Americano).

Recuerdo que cuando visité en Paris el certamen de la industria mundial, en 1900, escribí á V. una carta, que apareció en su revista, manifestándole sinceramente que—á mi juicio—las esposiciones universales i aún simplemente nacionales, no llenaban sino en parte el fin que con ellas se proponen sus iniciadores i fautores, pues muestras iguales á las espuestas, corrian por todo el mundo donde esos artículos podían ser colocados, i los premios discernidos no siempre lo eran con....discernimiento, pues influían en ello, no pocas veces, la simpatía ó antipatía del juzgante hacia el juzgado; otras, intervenían razones de etiqueta i aún de política internacional, etc.

Hoi no se trata de industrias, de mano de obra, de arte[illegible], sinó de los productos elaborados por el movimiento cerebral de pocos cientos de hombres dedicados al estudio en esta pobre América, nacida ayer á la vida fecunda de la civilización.

Es la cuarta vez que (no diré los sabios—que esta voz solo parece tener carta de ciudadanía en Europa o EE. UU.) los estudiosos de América latina se reunen para comunicarse el resultado de sus especulaciones científicas, de su labor profesional; i la primera que los norte-americanos toman parte en el modesto certamen de sus hermanos del Sud.

I bien, por mi parte solo puedo espresar mi sentimiento profundo por el error cometido en el III^er Congreso realizado en Rio de Janeiro, al proponer i sancionar la admisión de la poderosa i adelantada república sajona a formar parte de nuestros congresos científicos latinos, solo porque nuestros compañeros los brasileños, bajo la sujestión política del momento, así lo propusieran.

Es mucha la distancia que nos separa de los EE. UU., del punto de vista científico, para que aún inconsciente, involuntariamente, el coloso del Norte no nos oprima con su peso enorme, no nos tenga en la sombra que proyectan las colosales alas desplegadas de su águila emblemática.

Pero, estando admitido, sancionado, lo que yo considero un error, no nos resta sinó recordarlo para emularnos, de manera de figurar lo menos mal posible en el futuro V° Congreso Científico Americano que debe realizarse, según decisión del IV°, en Washington, el 12 de Octubre de 1912; con lo que talvez se trasforme en bien lo que en sí era un mal, escitando nuestro amor propio, impulsándonos a trabajar, á estudiar más, a disminuir con mayor ahinco la ventaja que nos llevan.

* * *

Pero volviendo al Congreso, me pregunto: ¿Son útiles estas reuniones internacionales de hombres estudiosos? ¿Pueden ellas producir ventajas morales i materiales para los países concurrentes?

Nos hallamos con un problema análogo al mentado de las esposiciones, que, como este, tiene su pro i su contra. I voi a esplicarme:

Los delegados que envían los gobiernos i los centros científicos adherentes a estos congresos —¿son realmente lo mejor que pueden mandar aquellos y estos?—¿O en la designación de tales delegados, entra como factor primero la *compa-*

drada, digo, las cuñas, las recomendaciones, el favoritismo, el mismo nepotismo? Porque, en tal caso, las delegaciones no representarían jenuinamente el elemento científico selecto de los países que las envían; los delegados no serían los estudiosos, los que producen, sino los que medran con la labor científica ajena; hábiles *poseurs*, cuyo continjente, más que nulo, sería negativo.

En tal caso, los congresos no pueden ser sinó indignas parodias, contraproducentes, i, por ende, no solo inútiles sino que también desmoralizadores.

Como V. comprende, amigo Chanourdie, estoi jeneralizando, i no entiendo juzgar de la selección de los mui numerosos, demasiado numerosos delegados que, enviados por el gobierno o sociedades científicas arjentinos, hemos invadido la vertiente occidental de los nevados Andes, con rumbo a la simpática capital chilena, llevando nuestro grano de arena, más o menos ténue, para contribuir á la labor colectiva de los intelectuales de ambas américas.

Indiscutiblemente, estos congresos tienen dos fases positivamente ventajosas: la primera es la de descentralizar la labor científica que podría permanecer inutilizada en los gabinetes particulares, emular á los estudiosos, dar unidad al conjunto de la producción intelectual; someter al estudio de los especialistas cuestiones de tan alto interés como de complicada solución, programa que abarca el complejo e importante problema de encaminar conscientemente por la vía de los progresos positivos el desarrollo racional de las industrias, de la agricultura, de las ciencias puras i aplicadas, de la seguridad i economía de las obras públicas, de la instrucción de los pueblos, de la hijiene, del comercio, etc.; la 2ª fase—no menos importante—es la del acercamiento de los pueblos por el conocimiento personal de sus delegados, los que establecen el intercambio científico al amparo de las simpatías nacidas del trato social, de la labor en común, siquiera sea por unos pocos dias. I es lo ocurrido en Santiago de Chile.

*
* *

Pero, antes de seguir, no resisto al deseo de hacer pública mi indignación por el pésimo, el mezquino servicio ferroviario del ferrocarril Trasandino.

Sabiendo, como sabía el crecido número de pasajeros que debía de recibir del F. C. al Pacífico para transportarlos á *Las Cuevas,* se preparó con dos míseros cochecitos miniatura, sin capacidad, no digo para llevar una pequeña maleta, ni siquiera con el número de asientos requeridos por los viajeros que le han abonado el viaje *sin descuento*—única empresa que se ha permitido ser tan..... *jenerosa* con los delegados!...

Para que se dé V. cuenta del caso le narraré lo que ocurrió conmigo i, por ende, más ó menos con todos. Ya sabe V. que ascendiendo en la cordillera se llega a una altura donde la temperatura baja mui sensiblemente, especialmente si se tiene en cuenta el calor sofocante que acaba de sufrir uno en la llanura. Pues bien, por precaución, llevaba en mi maletita un sobretodo de media estación para agregarlo a mi indumentaria en Las Cuevas. Se me negó el derecho a llevar la maleta al coche; se la metió en un furgón—que en todo caso debió ir con nosotros—i que tan solo recibimos al día siguiente á las 8 a. m. en el hotel de *Los Andes,* perteneciente según se dice al trasandino chileno!

Nuestro *attaché* militar en Santiago, el Comandante Broquen, tuvo la deferencia de prestarme su capote, (en el que, no lo digo por alabarme, cabía yo una vez i media!)

En *Las Cuevas,* los más subimos a los breques, i otros pocos, hicieron la travesía en mulas, i, nuevos San Martines, traspusimos la granítica barrera, serpenteando por el cómodo camino carretero construido en ambas vertientes i llegamos a *Portillos* donde subimos al trasandino chileno el cual nos hizo llegar a *Los Andes* precisamente a la hora requerida para que tuviéramos que pernoctar en el hotel!

Se me ocurre preguntar ¿no hai inspectores nacionales que vijilen la marcha de estos ferrocarriles en ambos paises?

Porque, francamente, cuando una empresa ferroviaria hace « lo que quiere » es porque no se le aprietan debidamente las clavijas!

Pero basta de protesta, que el tema es fecundo i no terminaríamos.

*
* *

No entiendo tampoco hacer á V. una descripción panorámica, orográfica sobre la trasposición de los *Andes.* Es [illegible] para literatos, i, por ende, vedado para mí. Cada uno siente i se guarda sus impresiones, de una intensidad

proporcional a la grandeza, a la majestuosidad de las grandes elevaciones, de las vertijinosas simas, que causan admiración o pavor, i goza con el recuerdo que persiste en el cerebro, i que os obliga a comparar vuestro paso con el de los próceres que lo realizaron sin caminos en las abruptas rocas, llevando consigo sus pesadas armas i provisiones, sabiendo que no les esperaban las bien puestas mesas del banquete, sino las balas hispanas que debían estrellarse en sus « fuertes pechos », pechos de abnegados patriotas.

*
* *

Más si no quiero describirle el viaje, permítame, amigo Chanourdie; que esteriorice algo que debe hacerse saber en todo momento, en todos los tonos, aun a trueque de repetirse hasta el cansancio: la recepción hecha a los delegados, por el Gobierno de Chile i por la sociedad chilena, por lo espansivamente afectuosa, por lo sinceramente atenciosa, ha sido superior a todo elojio.

Pueblo i gobierno hicieron cuanto humanamente era posible para que la estadía de los delegados en la capital chilena fuera agradabilísima.

Recepciones oficiales, recibos sociales, saraos, banquetes, festivales, corsos, visitas de instituciones, obras públicas, instalaciones industriales, todo nos fué ofrecido, facilitado, entre sesión i sesión del Congreso, por lo que aquello más que un certámen científico fué una congregación de hermanos, de conciudadanos de la gran « patria americana ». I en este concierto de fraternales espansiones, se ha destacado simpáticamente, como las matizadas flores de un jardin, la contribución de las damas chilenas, señoras i niñas, espontánea, i amable en grado sumo.

*
* *

Se dará cuenta V.—por lo poco que dejo dicho—que una gran parte del exíto favorable de nuestra representación en el Congreso Científico, estaba de antemano descontado, por el recibimiento cortés, fraternal del viril pueblo chileno.

Creo supérfluo dar á V. cuenta circunstanciada de los festejos, recepciones, escursiones i banquetes que nos hicieron pasar horas realmente agradables, pues todos sabemos lo que son esas fiestas cuando en ellas reinan las más cordiales espansiones.

Solo haré mención de tres discursos que, por diversa causa, se destacaron entre los pronunciados por delegados arjentinos. El primero, de salutación á Chile, fué improvisado por el Dr. Canton, cuyas dotes de orador V. conoce. Estuvo oportuno i sujestivo, i los nutridos aplausos con que fué recibido fueron realmente merecidos. El segundo es el pronunciado por el injeniero Luis A. Huergo, en el banquete que los injenieros chilenos dieron a los delegados miembros de la Sección Injeniería, en el *Club de Santiago,* que por lo sobrio i conceptuoso le valió las más calurosas felicitaciones. El tercero es el que dijo el Dr. Agote, en el banquete que el gobierno i los arjentinos dimos a los delegados chilenos.

El ministro arjentino Dr. Anadon, que pronunció un brillante discurso, dentro del marco que le imponían las conveniencias diplomáticas, cedió la palabra al Dr. Agote « para que diera cuenta de la acción del Congreso ». El doctor Agote, con acento elocuente, comenzó por agradecer, como « hijo del proscrito », la hospitalidad concedida por Chile a su señor padre, cuando Rozas le obligó a emigrar.

Mui agradecido a la hospitalidad chilena, estuvo elocuente, pero olvidó por completo al Congreso.

*
* *

Como se habrá V. impuesto por los diarios, i como es de práctica, se constituyeron diversas *Secciones.*

Yo solo puedo ocuparme de la de Injeniería, de la que fué nombrado primer Presidente el injeniero don Luis A. Huergo, en medio de las jenerales aclamaciones; vices, los injenieros diputados, Mendez Casariego i Candiotti i secretarios permanentes el injeniero Santiago Marín Vicuña y el suscrito.

En nuestra sección, como en las otras, más aún que en las demás, se presentaron trabajos de índole diversa que bien merecen les dedique algunas consideraciones, pues el juzgarlos depende de cómo se entiende que deben ser estos congresos científicos.

Entiendo—por mi parte—que el objeto de estos certámenes es el de someter al exámen internacional, las dudas, deducciones, resultados, inducciones, relativos a los diversos conocimientos humanos a los que cada estudioso profesio-

nal, teórica o prácticamente, arriba en su labor especulativa o esperimental, con el objeto de aunar esfuerzos, salvar las dudas, discutir los resultados, ponderar las inducciones i deducciones, i establecer de común acuerdo la resultante del esfuerzo colectivo.

Los temas, pues, por presentar, someter á la consideración de los colegas de las naciones concurrentes tienen que revestir carácter, no solo novedoso, sinó que tambien de utilidad general.

Pues bien, entre los numerosos i mui meritorios—hai que ser justo—trabajos presentados al Congreso—siempre relativos a injeniería—hubo no pocos que nada tenían que ver con el Congreso, pues se referían a estudios, proyectos i obras realizadas, más o menos importantes, algunos mui importantes, pero de interés local, no jeneral.

Esto esplica porqué, con ser tan numerosos los trabajos presentados á esta Sección del Congreso, tan solo siete proposiciones fueron elevadas a la sanción de la Asamblea plena.

No tengo a la mano las actas, por lo que voi a concretarme a mencionar algunas de las memorias que figuraron en esta Sección i que recuerdo por la importancia de las mismas.

Entre los delegados chilenos, el señor Lopez i Lopez leyó una interesante descripción del alcantarillado santiagueño actualmente en ejecución; el señor Reyes, otro sobre el proyectado puerto de Valparaiso; el señor Pardo Correa presentó el esquema de un medidor volumétrico del agua; don J. R. Nieto describió a grandes rasgos el proyecto de puerto en Illico, con aprovechamiento de la laguna Vichuquen para puerto militar; el señor Lezaeta disertó sobre el saneamiento de Concepción; el señor Renjifo leyó una síntesis de su memoria sobre ríos, presas i canales, presentando secciones i perfiles de los ríos Maipo i Sena; el señor Letelier Spinola trató sobre el riego en Chile, por elevación mecánica, i creación de una caida de 9 m. para fuerza motriz. A su vez el Secretario, señor Marín Vicuña esplayó su tésis sobre la realización de un ferrocarril panamericano, que fué uno de los trabajos más aplaudidos; i el injeniero Fuenzalida disertó sobre reglamentación del trabajo en las minas.

Algunos escapan á mi memoria; i otros muchos, no habiendo concurrido sus autores, no fueron considerados.

En cuanto a la delegación arjentina, puede decirse, sin afectación, que ha estado mui bien representada, ya sea por obras de carácter local, en proyecto ó realizadas, como los interesantes estudios hidrográficos presentados en representación del Ministerio de Obras Públicas Arjentino, por los injenieros E. Huergo i Canale (ríos Paraná i Uruguai) con magníficos modelos de relieve; i los proyectos de canales de riego en la Patagonia i en Mendoza, tambien ilustrados con modelos en relieve, presentados por el injeniero Wauters; así como el colegio nacional modelo en La Plata, del injeniero Olmos; u otros de carácter más jeneral como el estudio sobre riegos presentado en un voluminoso libro por el injeniero Soldano; la memoria del injeniero E. Huergo sobre el puerto del Rosario, la del injeniero Wauters sobre política hidráulica; la mui oportuna memoria del injeniero Selva sobre construcciones apropiadas a los paises sujetos a temblores; la del injeniero Mercau sobre su sistema de levantar perfiles hidrográficos; las no menos interesantes del injeniero Dassen sobre afirmados e impuestos municipales de línea, nivel i pavimentación, etc.

Mui numerosas e importantes son las memorias de adherentes arjentinos que por inasistencia de sus autores no fueron tomadas en consideración por la Sección, pero que no irán perdidas pues quedaron a disposición de los interesados en la secretaría del Congreso.

No debo ocultar a V., estimado Chanourdie; que yo tambien dí mi pincelada de aficionado Cada loco con su tema. Sometí a la consideración del Congreso una proposición tendiente a facilitar la compilación de un diccionario tecnolójico, como el que había comenzado a publicar en su REVISTA TÉCNICA, pero agregando las voces indíjenas, los barbarismos, etc.

En este momento no recuerdo más; aunque me parece que para una simple carta informativa lo dicho basta.

Agregaré, sin embargo, que en su última sesión, la Sección formuló i aprobó las conclusiones que debían ser elevadas a la sanción del Congreso pleno, las que se redujeron a los 7 acuerdos siguientes:

I. Del injeniero Santiago Marín Vicuña:

El IV° Congreso Científico, primero panamericano, reunido en Santiago de Chile, estimula a los gobiernos de toda la América a proseguir i acelerar los trabajos del ferrocarril panamericano.

II. Del injeniero Ferrucio Soldano:

El IV° Congreso C. (1° Panamericano) hace votos porque el «problema del agua» sea materia de una política hidráulica previsora, ámplia, i eficáz, que promueva, por una parte, la realización de obras sistemáticamente concebidas i ejecutadas, i, por la otra, estimule la formación de colectividades de regantes, constituidas, en lo posible, de acuerdo con los usos i costumbres locales, despertando i arraigando en ellas hábitos de cooperación i solidaridad.

III. Del injeniero Domingo Selva:

El IV° C. C.—1° P. A., declara que hai conveniencia en estudiar las cuestiones que se refieren al mejor tipo de edificación en los paises espuestos a movimientos sismicos, lo que se podría realizar celebrando una conferencia internacional con tal objeto.

IV. Del injeniero Eduardo Huergo:

El C. C.—1° P. A., acuerda que entre los temas que se discutan en el próximo Congreso Científico se incluyan los siguientes:

1° Tanto del punto de vista fisiológico como del económico—¿cual sería la profundidad máxima racional por adoptar como medio de fundaciones hidráulicas por el aire comprimido? 2° En ríos caudalosos i profundos, con fenómenos aluviales poderosísimos, cual sería el jénero de construcción más conveniente?

V. Del injeniero S. E. Barabino:

El C. C.—1° P. A., hace votos porque en cada una de las repúblicas americanas los centros de injenieros recopilen las voces indíjenas, los barbarismos vulgarizados i demás modalidades linguísticas atinentes a la injeniería, con su correspondencia española, para presentarlas a la consideración del próximo Congreso Científico.

VI. Del injeniero C. Wauters:

El IV° C. C.—1° P. A., hace votos:—1° Por que en el próximo Congreso Científico la Comisión organizadora señale mayor número de temas hidráulicos agrícolas.—2° Que los adherentes queden especialmente invitados a presentar el testo de las leyes i reglamentos en vijencia o caducos sobre las cuestiones de agua en sus respectivos paises.—3° Se recomienda la presentación del mayor número de memorias descriptivas de las obras de riego existentes, proyectadas o en estudio.

VII. De un señor injeniero chileno:

El IV° C. C.—1° P. A., en vista de que el abastecimiento de agua potable a las ciudades es una necesidad apremiante e impostergable, cree que en los paises americanos donde el Estado tiene a su cargo el establecimiento de estos servicios, es conveniente adoptar un plan sistemático de trabajos económicos i de rápida ejecución, que permita dotar de agua potable el mayor número de poblaciones.

Estos acuerdos de la Sección Injeniería fueron aprobados por aclamación en el Congreso pleno.

* * *

Huelga demostrar la importancia de estos temas, que deberán dilucidar los adherentes al V° Congreso por reunirse en Washington; pero es de esperar que a ellos se agregarán muchos más de tanta i mayor importancia que los indicados, i que corresponden a tanto problema de difícil o dudosa solución que se presentan en la aplicación de la ciencia del injeniero.

* * *

Voi a terminar, amigo Chanourdie, esta ya estensa carta, concretando mis impresiones relativas al reciente Congreso Científico.

Fué una idea feliz la que jerminó en el seno de la Sociedad Científica Arjentina, o, más justamente, en la mente del doctor injeniero Anjel Gallardo, creando esta série de congresos internacionales latino americanos para deliberar sobre los problemas científicos que el progreso humano presenta a la rala falanje de hombres de estudio de la joven América.

El primero, celebrado en esta Capital, fué todo lo bueno que podía ser, por su novedad, i por haber prosperado en un ambiente, no diré de indiferencia, más si de desconfianza. Su actuación, sus éxitos, sus deficiencias, sirvieron para dar normas más seguras para la realización de los futuros certámenes.

Sin embargo, hubo sus desfallecimientos, i el efectuado en Montevideo pudo hacer temer la suspensión de tan interesantes conferencias. En el III°, que tuvo lugar en Río de Janeiro, se reaccionó eficazmente, tan eficazmente que el IV° Congreso, que acaba de cerrarse en Santiago de Chile, ha sido un verdadero triunfo por su amplitud, por el número i calidad de las memorias presentadas i por el número realmente estraordinario de adherentes al mismo.

En él se ha demostrado palmariamente que las históricas «republiquetas», constituyen hoi, en su mayoría, naciones sólidamente constitui-

das, no solo del punto de vista político, sinó que tambien bajo sus faces industrial, comercial i artística, i que en ellas jermina vigorosamente, fecundada por la savia de los cerebros vírjenes, la semilla de la instrucción que en sus hijos sembraron los doctos de la vieja Europa.

En él ha quedado comprobado que estando todo por investigar, todo por hacer, o poco menos, en estas tierras nuevas, aun hoi incompletamente conocidas; en nuestros centros de población donde las necesidades materiales, la hijiene, la seguridad, la comodidad de sus habitantes, hacen surjir dificultades de orden moral, problemas de ardua solución científica; en nuestras campañas donde la agricultura impone obras de riego i saneamiento, i las distancias requieren el carril de acero que las acorte; en todo el pais, donde la producción jeneral demanda puertos seguros para la fácil i barata importación i esportación; estando, decía, aun todo, o casi, por hacer, nuestras modernas nacionalidades han demostrado tener en sí las enerjías corporales e intelectuales necesarias para abordar la solución racional de tantas i tan variadas cuestiones. Basta leer los títulos de los trabajos presentados a la Sección Injeniería para aseverar que pocos son los temas relativos a la aplicación de la ciencia de la construcción a las necesidades humanas que no hayan tenido uno o más profesionales que los estudiara, ya en su faz local, ya en la jeneral, arribando a conclusiones que si no solucionan definitivamente las dificultades—lo que es poco menos que imposible, por lo menos en la mayoría de los casos—importan un paso más dado en ese sentido.

En él ha quedado patentizado que las aisladas repúblicas Americanas, grandes por el territorio que poseen, pequeñas por su escasa población, necesitan fomentar las relaciones personales de sus hijos que al crear afectos por el trato social, coadyuvan a hacer conocer sus respectivos paises, con las ventajas de una confiada reciprocidad, borrando fronteras, fraternizando los pueblos, i creando, no solo el noble intercambio de las ideas, sinó que tambien el positivo, el utilitario del comercio internacional, por la esportación o importación de los propios o ajenos productos.

*
* *

Me parece, estimado Chanourdie, que con lo poco que dejo espuesto, puedo concretar mi pensamiento en esta forma.

El IVº Congreso Científico Americano realizado en Santiago, de los puntos de vista intelectual, social, político i material, ha sido fecundo en soluciones positivas.

Creo, pues, que los pueblos i gobiernos americanos deben felicitarse de la actuación de estos tranquilos torneos de la intelijencia, i que, en el presente Congreso, las felicitaciones deben ser mayores para el gobierno i pueblo chilenos, que con tanta e intelijente laboriosidad le prepararon, que con tan atenta caballerosidad agasajaron a sus huéspedes adherentes al mismo.

S. E. Barabino

Adherentes argentinos á la Sección Ingeniería del IVº Congreso Científico Americano

El Presidente de la Comisión organizadora del último Congreso de Santiago de Chile señor Valentín Letelier, declaró, en la sesión de clausura del mismo, que á la acción argentina se debió gran parte del éxito alcanzado.

No podemos quejarnos, sin duda, de nuestra participación en tan importante torneo intelectual, pues si comparamos el número de adherentes y delegados argentinos y la suma de labor debida á los mismos, con las cifras correspondientes á otros países, el resultado nos es muy favorable.

El número total de los adherentes argentinos ha alcanzado, en efecto, á 300, mientras todos los demás adherentes de fuera de Chile no llegaron á igualar esta cifra. Cuanto á los trabajos presentados, también superó el número de los provenientes de adherentes argentinos la cifra de los trabajos remitidos de otros países. No pudiendo nuestras apreciaciones extenderse á la calidad de los mismos, nos concretamos á dejar constancia de que su número ha puesto por lo menos en evidencia nuestro empeño en pró del mejor éxito del Congreso de Santiago.

Este resultado se debe sin duda, á la Comisión de propaganda nombrada por la Sociedad Científica Argentina y, muy especialmente, á su Presidente, el ingeniero Huergo, quien personalmente se ha preocupado, durante varios meses, de obtener adherentes y trabajos, por lo que es de justicia hacerlo así constar.

La siguiente nómina de adherentes argentinos á la Sección de Ingeniería. dará de por sí una idea de la numerosa representación que ha tenido el gremio en el IVº Congreso Científico Americano:

Agote Carlos, Ayerza Rómulo, Aguirre Eduardo, Aguirre Pedro, Alberdi Francisco, Anasagasti Horacio, Artaza Evaristo, Avila Mendez Delfin, Amespil Lorenzo, Aztiria Ignacio, Barabino S. E., Brian S., Brian Juan A., Benoit Pedro J., Birabeo Federico, Besio Moreno Baltazar, Buschiazzo Juan A., Baudrix Manuel, Bustos Moron Horacio, Canale Humberto, Clérice Eduardo, Carbone Agustín P., Castro Vicente, Candiani Emilio, Carrique Domingo, Carabelli Juan J, Chanourdie Enrique, Castañe a Ramón, Corti José S., Candiotti Marcial R., Cantoni Angel, Caputo Leopoldo, Caraffa Belisario, Coni Pedro J., Cock Guillermo E., Duncan Carlos D., Dellepiani Luis J., Darquier Juan, Domínico Guillermo, Debenedetti José, Duhau Luis, Delgado Agustín, Diaz Adriano, Dorado Enrique, Ezcurra Pedro, Etcheverry Angel, Estrada Miguel, Foster Alejandro, Ferrari Rómulo, Gallardo Angel, Garcia Eusebio E., González Agustín, González Arturo, Gutierrez Ricardo J., Huergo Luis A., Huergo Luis A. (hijo), Huergo Eduardo, Hermitte Enrique, Hicken Cristóbal M., Iturbé Atanasio, Jacobacci Guido, König H., Krause Otto, Koch Víctor, Labarthe Julio, Lugones Arturo M., Latzina Eduardo, Lasso Alfredo, Lepori Lorenzo B., Lange Enrique M., Lavalle Francisco, Laporte Luis V., Mercau Agustin, Molina Civit Juan, Mamberto Benito, Marcet José A., Massini Carlos, Martincz de Hoz Florencio, Mendez Casariego Alberto, Moreno Jorge, Moreno Evaristo V., Medina José A., Morales Carlos M., Marcó del Pont E., Newbery Jorge, Nogués Domingo, Nocetti Domingo, Otamendi Rómulo, Oliveri Alfredo, Olmos Miguel, Olivera Carlos, Orfila Alfredo J., Oro Máximo de, Paez José M., Piaggio Antonio. Palacio Emilio, Pelleschi Juan, Prins Arturo, Peña Enrique, Quiroga Manuel J., Rapelli Luis. Romero Julián, Rebuelto Emilio, Rehausen L. P. de, Ramallo Carlos M., Ramos Mejía Ildefonso, Romero Armando, Rospide Juan, Rivera Juan B., Ringuelet Augusto, Segovia Fernando, Schneidewind Alberto, Sarhy Juan F., Selva Domingo, Serna J. de la, Sagasta Eduardo, Sarrabayrouse Eugenio, Sal Benjamín, Stegman Adolfo, Tzaut Constante, Taiana Alberto, Taiana Hugo. Urlenghi Alejandro. Uriarte Castro Alberto, Vinent Pedro, Volpatti Eduardo, Valiente Noailles Luis, Zavalía Salustiano, Wauters Carlos, White Guillermo, White (hijo) Guillermo,

ELECTROTÉCNICA

Sección á cargo del Capitán de Navío, Ingeniero José E. Durand

Enero 5 de 1909.

Señor Ingeniero Enrique Chanourdie, director de la REVISTA TECNICA.

Mi estimado amigo:

Acepto complacido el hacerme cargo de la redacción de la sección *Electrotécnica* de su interesante revista, y he aquí, en dos líneas, el programa que me esforzaré en cumplir, dedicándole las horas que me dejan libres mis pesadas tareas técnico-oficiales: Mantener á los lectores de la REVISTA TÉCNICA al día en cuanto se relacione con los progresos de la electrotécnica, en sus diversas manifestaciones.

El programa es sintético pero la tarea es vasta, como Vd. y sus ilustrados lectores lo comprenderán, por lo cual creo innecesario esplayarme á su respecto.

Ahí vá algun original para este primer número del año XIV de la REVISTA TÉCNICA, que espero llegará algún día á festejar su *Centenario.*

Lo saluda atentamente.

JOSÉ E. DURAND.

LAS TURBINAS Á VAPOR

Se sabe que respecto de estas máquinas existen aún opiniones encontradas, en cuanto á su aplicación para la propulsión de los buques en general, no obstante los resultados cada vez más satisfactorios obtenidos tanto en naves de guerra, como mercantes. Pero donde se ha afirmado puede decirse de una manera decisiva su superiodad, es en las estaciones centrales eléctricas de más importancia y especialmente en las de los buques de guerra modernos, merced á la facilidad de su instalación, al reducido personal que exige el cuidado de su funcionamiento y sobre todo al poco espacio que requiere su ubicación, con relación á las máquinas á émbolo.

Debe tenerse en cuenta que los acorazados más modernos poseen verdaderas usinas eléctricas, indispensables para el abastecimiento de la energía solicitada por las variadas aplicaciones de la electricidad á bordo de ellos, ya sea como fuerza motriz ó como fuente productora de la iluminación en general. Fácil es comprender por lo tanto, que cualquiera de esos buques requiere no menos de 1000 kilowatts para los servicios mencionados; poder que generalmente está dividido en cuatro ó cinco grupos generadores de 200 á 250 kilowatts cada uno, á fin de tener disponible, en todo momento, una parte conveniente de la potencia eléctrica, dadas las variadas proporciones en que se consume la corriente producida por estas usinas navales y los peligros ó probabilidades de averias con que hay que contar.

Los grupos generadores á que nos referimos, exigen con motores á émbolo, un espacio que estan lejos de necesitar los turbodinamos, de manera que estos han venido á simplificar una cuestión tan importante como la del espacio de ubicación y la del peso, del que no ha de abusarse teniendo presente que es á la artillería y sus anexos á los que necesariamente debe darse preferencia en tal sentido en los buques de combate procurando, sin embargo, que las usinas esten mejor protegidas, más ventiladas y mejor distribuidas, cosa que no se había logrado hasta la fecha con los motores á piston.

Como hemos dicho al principio, aún se discute el empleo de las máquinas á que nos referimos, fundando las objeciones que se hacen respecto de ellas, en su consumo de vapor que, en determinadas circunstancias, resulta superior á las máquinas de piston; pero este último argumento lo consideramos sin consistencia, desde que los dinamos, en los buques de guerra, están acoplados á motores á émbolo, nada económicos por cierto, debido á la gran velocidad de las revoluciones, que es preciso darles para que su volúmen y peso se reduzcan en lo posible. Esta circunstancia determina, como es lógico, considerable consumo de vapor, de materias lubrificantes, de trabajos de ajustage y de cuidados en general. Hemos podido comprobar lo que apuntamos, en nuestra marina de guerra, donde la sustitución de los primitivos grupos generadores con motores á émbolo Tosi, por los ocho turbodinamos adquiridos por el minis-

terio respectivo, han puesto de manifiesto, en nuestros principales buques, la notoria economía en el consumo del vapor, etc., tal como lo comprueba el cuadro que va más abajo cuyas cifras demuestran con exceso el resultado de los ensayos efectuados con los turbodinamos de referencia.

TABLAS DE MEDIDAS

TIEMPO	Primer disco		Segundo disco		Descarga	
	Presión atm.	Temperatura C	p m m	C	p m m	C
			—348			
3.00	6.5	vapor	—10	100	—671	44
05	6.4		—10	100	—671	44
10	6.4		—12	100	—672	44
15	6.4		—15	100	—672	45
20	6.4	seco	— 8	100	—672	45
25	6.4		— 6	100	—672	45
30	6.4	saturado	— 6	100	—672	45
35	6.6		+ 0	101	—672	45
40	6.6		+ 2	101	—672	45
45	6.5		— 2	101	—672	45

Amp.	Volt.	K W	COGINETES Presión atm. aceite			Temperatura del aceite			Revol.
			N. 1	N. 2	N. 3	1	2	3	
606	81.5	49.4	2.4	2.4	2.4	31 C	31 C	31 C	2985
601	81.0	48.6	»	»	»	»	»	»	2985
606	80.5	48.8	»	»	»	»	»	»	2985
596	80.5	48.0	»	»	»	»	»	»	2990
596	80.0	47.7	»	»	»	»	»	»	2980
600	79.5	47.7	»	»	»	»	»	»	2980
606	80.5	48.8	»	»	»	29	29	30	2980
610	81.0	49.4	»	»	»	»	»	»	2975
608	82.0	49.8	»	»	»	»	»	»	2985
600	81.0	48.6	»	»	»	»	»	»	2990

MEDIDAS DE AGUA DE CONDENSACIÓN

Tiempo				Condens. contenido		Cantidad de agua	
H	m	cada medida min	medida total min	antes de cada medida kg.	después de cada medida kg.	de cada medida kg.	por hora de cada medida kg. / H
2	45	0	0				
	50	5	5	104	35	69	828
	55	»	10	168	104	64	768
3	00	»	15	232	168	64	768
	05	»	20	298	232	66	792
	10	»	25	361	298	63	756
	15	»	30	426	361	65	780
	20	»	35	491	426	65	780
	25	»	40	555	491	64	768
	30	»	45	619	555	64	768
	35	»	50	684	619	65	780
	40	»	45	65	0	65	780
	45	»	60	130	65	65	780 (*)

(*) 774 kg. de agua.

Promedio de los resultados { 48,6 kw., 6.4 atm. vapor seco saturado, 89,8 % vacío.
Consumo 15,9 kilg. por kw hora.

ENSAYO DE REGLAGE

Nº. DE REVOLUCIONES			CARGA
CORTE	MAX	CONST	K W
2980	3100	3000	65 — 0
3000	2900	2980	0 — 45
2980	3010	2990	45 — 27
2990	3035	3000	27 — 0

La válvula de cuello cierra automáticamente á 3300 rev.

Hora	Revoluc.	Corriente principal			Derivación		
		volt	amp	kw	Volt	Amp	Resistenc. ohms
8.30	3000				30.2	6.1	4.95
9.10	3000	112.5	335			6.25	
30	3000	113.0	470			6.30	
10.00	3000	111.5	610			6.60	
30	3000	110.0	600			6.70	
11.00	3000	110.0	630			6.80	
30	3000	112.0	590			6.80	
12.00	3000	112.0	600			6.50	
30	3000	112.0	600			6.50	
1.00	3000	111.0	585			6.65	
30	3000	110.0	605			6.80	
2.00	3000	112.0	590			6.90	
30	3000	111.0	600			6.90	5.51
3.00	3000	110.5	620			6.80	
30	3000	112.0	595			6.80	
4.00	3000	113.0	615		37.8	6.80	5.56
30	3000	112.0	595		37.0	6.65	5.56
5.00	3000	113.0	560		36.6	6.60	5.55
20	3000	110.0	615		36.9	6.68	5.52

MEDIDAS TERMOMÉTRICAS EN C

Ambiente	AIRE			AGUA		
	entrada	salida anterior	salida posterior	entrada	salida	cantidad ltr/m
23.8						10.0
24.0	23.0	40	35.5	13.5	16.0	10.0
23.0	23.0	45.0	40.0			
25.0	24.0	49.5	43.0	16.5	20.0	11.0
26.0	24.0	52.8	45.0			
26.0	24.5	53.3	45.3	16.5	20.0	11.0
26.5	25.5	54.5	46.2			
26.0	25.5	52.0	42.0			
27.0	25.5	49.0	42.0	15.0	17.0	11.0
28.0	25.8	52.0	44.5			
28.0	25.5	54.0	46.0	15.0	19.0	10.0
28.0	26.0	54.5	46.5			
28.0	25.5	55.0	47.0	15.5	20.0	10.0
28.5	26.0	55.0	47.0			
28.5	26.0	56.0	48.0	18.0	22.5	11.0
28.8	26.0	56.0	48.0			
28.0	26.0	54.5	47.0			
28.0	26.1	54.5	46.8	14.0	18.0	11.0

TEMPERATURA

	Temperatura	INCREMENTO CONST.	LIMITE
Colector	58°	30°	60°
Enrollamiento de compensación	45.0 43.5	19 17.5	60°
Campo magnético	46.5 51.0	20.5 25.0	60°
Bobina	56.5 53.0	30.5 27.0	50°

Estos ensayos se llevaron á cabo, con objeto principalmente de averiguar el consumo de vapor y el funcionamiento de los reguladores.

J. E. DURAND.

TELEGRAFÍA SIN HILOS

Novedades en el sistema «Telefunken»

REGISTRADOR FOTOGRÁFICO

Es sabido que en la telegrafia sin hilos puede utilizarse el coherer ó el detector electrolítico para recibir las comunicaciones. Utilizando el primero con un Morse, se tiene el radiotelegrama escrito sobre una tira de papel, pero en el segundo caso no es posible esto y los radiotelegramas se reciben por teléfono únicamente pues si el micrófono nos revela al oido el pase de corrientes muy pequeñas, estas son incapaces de hacer funcionar el relais más sensible el cual es á su vez el que hace funcionar el Morse. Resulta que el coherer se usa únicamente para cortas distancias y el detector para las grandes; en el primer caso se tendrán los radiotelegramas inscriptos, siendo esto imposible en el segundo.

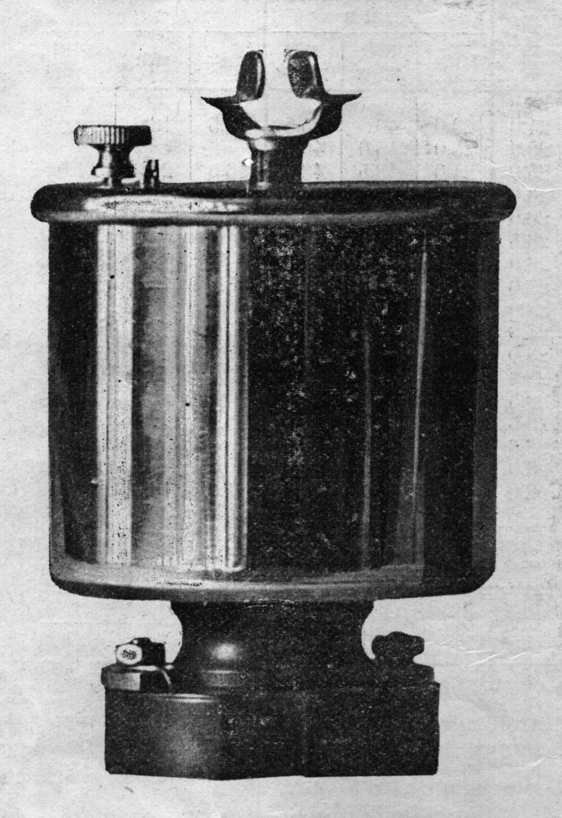


Fig. 1. Nuevo detector para la recepción fotográfica.

La ventaja de tener el telégrama escrito es enorme, y dá un timbre de seriedad completa á las trasmisiones, eliminando la mala voluntad ó la fantasía del encargado del puesto receptor, que son dos cosas absolutamente incompatibles en las trasmisiones comerciales ú oficiales.

Desde hace mucho tiempo se buscaba subsanar el inconveniente que presentaba la aplicación del detector, pero á apesar de que éste duplicaba el alcance y el valor de las estaciones, se le desconfiaba por el factor personal que admitía. Hoy, la casa «Telefunken» acaba de terminar una serie de sus estudios al respecto y dá al comercio el receptor-registrador-fotográfico que pasamos á describir. Este se aplica solamente cuando se utiliza el detector, pues cuando se recibe con coherer se tendrá el telégrama registrado por un Morse; luego su empleo es para las grandes distancias donde hoy se utiliza únicamente el teléfono.

El aparato, en substancia, se compone de un conductor muy fino de 0.001 de milímetro, el cual se halla en *a* (figura 2) colocado verticalmente en el campo magnético muy fuerte de un imán permanente B B; dicho hilo puede tener una tensión variable que se le dá por el tornillo micrométrico A. Este hilo delgado es atravesado por la corriente del detector que es sumamente pequeña y la teoría de la electricidad nos enseña que todo conductor sumergido en un campo magnético, al ser atravesado por una corriente, es proyectado á un lado ó al otro segun sea el sentido de ella con relación á las líneas de fuerza del campo (esto no es más que el principio sobre el cual reposan los galvanómetros á hilos).

Es esta desviación de la posición de reposo del hilo, que quedando constante por todo el tiempo del pase de la corriente resuelve el problema, resultando después la manera de hacer visibles los movimientos solo una cuestión de detalle. Para efectuarlo se ha colocado el hilo en correspondencia con una ventanilla, delante una luz fuerte proveniente de una lamparita eléctrica C que proyecta detrás una sombra del hilo que puede ser reforzado por el microscopio D y enviada á la cámara oscura E, pudiéndosela observar en N. Una cinta de papel sensibilizado colocado en un chassis I pasa delante de la imagen proyectada por el miscrocopio en la cámara obscura y el movimiento de la cinta se regula por un movimiento de relojería encerrado en L

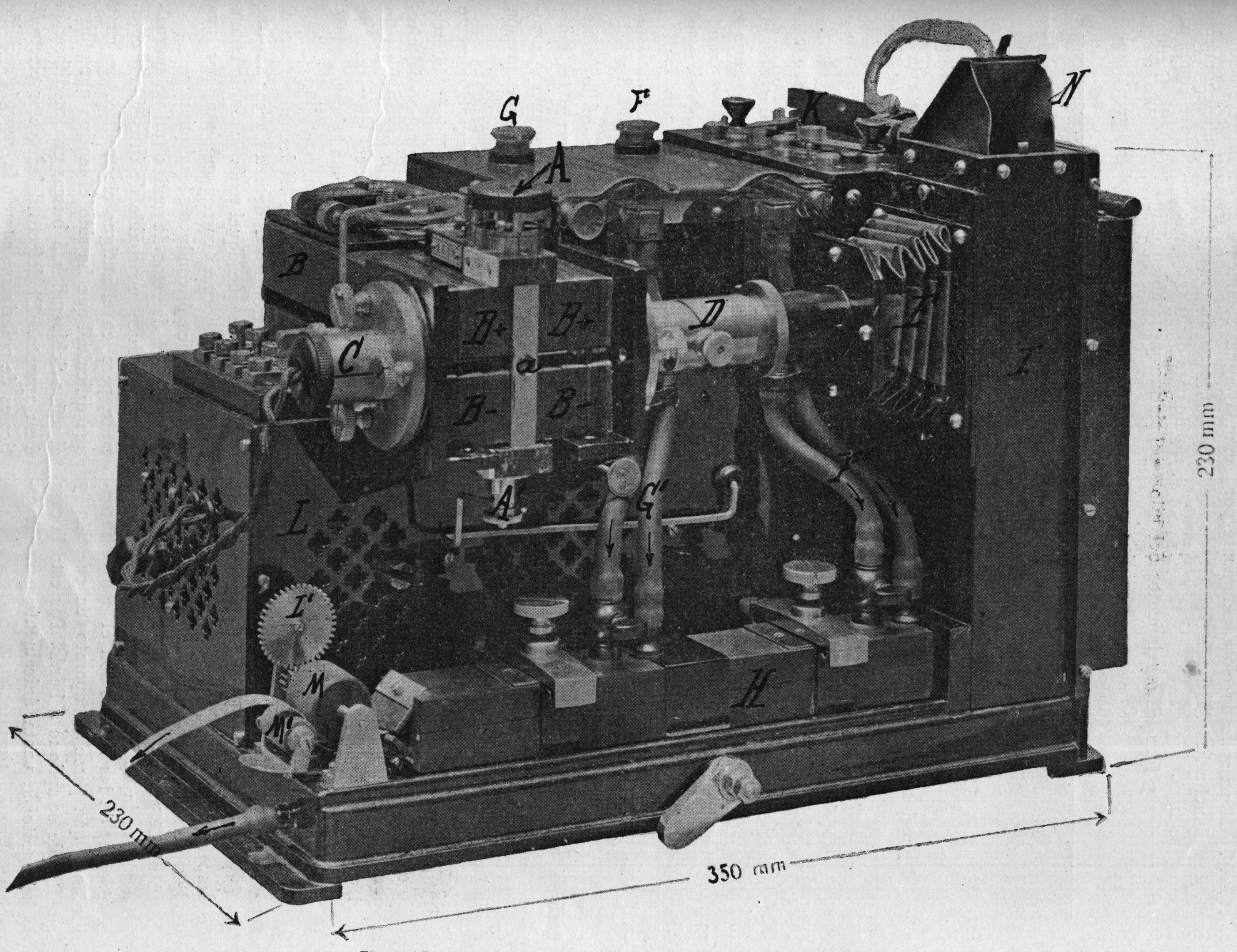


Fig. 2. Receptor fotográfico de telegrafía sin hilos, sistema "Telefunken"

el cual pone en movimiento el engranaje L y los roletes M y M pasando la cinta lentamente por entre dos planchuelas H donde los signos se revelan y se fijan.

Para revelar y fijar los movimientos del hilo el papel sensibilizado al ferro-prusiato, que demanda agua solamente para la revelación y fijación, pero dicho papel no es suficientemente rápido para dicho trabajo, como ocurre con el papel platino que tambien obliga á tener dos líquidos.



Fig. 3. Cinta impresionada fotográficamente á 500 kilómetros.

sobre el papel sensible se tienen en F' y G' los recipientes con los ácidos correspondientes, los cuales son llevados gota á gota entre las planchuelas H por unos tubos F y G evacuándose los residuos por un tubo que se vé á la izquierda en la figura 2.

La figura 3 es un ejemplo del resultado de esta escritura telegráfica que presenta los puntos como pequeños ángulos y las rayas como ángulos más grandes pues las líneas contínuas representan la posición del reposo del hilo el cual deja una traza blanca uniforme.

La sensibilidad del aparato depende, como se comprende, del detector; pero el principio de la derivación del hilo siendo riguroso, se tiene que el aparato funciona perfectamente con el pase de una corriente de 1/10 de ampere la cual produciría un sonido, en el micrófono, imperceptible al operador dada la imperfección de nuestro aparato auditivo, pero excelente para el microscopio que aumenta enormemente el movimiento diremos así, infinitesimal del hilo. El resultado final es que donde nuestros sentidos no alcanzan, el aparato registra aun con suma claridad, de lo que se desprende que el «registrador fotográfico» es de suma sensibilidad.

La cinta de la figura 3 ha sido obtenida con el pase por el hilo de una corriente de 1/10 de ampere provocada por señales efectuadas á 500 km. de distancia y recogida con una antena de 10 m. de altura.

La presencia de los líquidos de fijación y de revelación de las señales son el mayor inconveniente que posee el aparato en cuestión y que impide se aplique á bordo. Por esto la casa lo ha puesto en venta únicamente para las estaciones fijas en tierra.

La casa «Telefunken» ha tratado ya de modificar la parte fotográfica del aparato utilizando

A pesar de todo la casa constructora está convencida que dentro de poco tiempo más perfeccionará su aparato en tal forma de hacerlo aplicable á las instalaciones á bordo.

NUEVO DETECTOR

Este nuevo detector llamado «Detector seco» posee los contactos exactamente como el antiguo detector de «Schloemilch ó electrolítico» usado ordinariamente en las estaciones para las recepciones por teléfono, así que puede utilizarse en lugar de aquel sin ningun cambio importante en las mesas.

El nuevo detector se compone de dos minerales diferentes, grafito y psilomelano (el *psilomelano* es un compuesto del manganeso) mantenidos en contacto con una cierta presión producida por medio de un resorte.

El antiguo detector electrolítico, actualmente en uso, necesitaba de una pequeña pila intercalada en un circuito, sin lo cual no podía efectuarse la electrolisis que es la que por medio de un micrófono nos dá la sensación real de las ondas emitidas por una antena lejana, el «detector seco», en cambio, trabaja sin pila ninguna, así que si basta colocar al puesto del electrolítico el detector seco, hay que eliminar la pila que aquel tenía y reunir entonces las tres bornas correspondientes por una pieza metálica ó conductor cualquiera.

Cuando el detector de ondas trabaja normalmente, produce un sonido de intensidad constante, pero en el antiguo electrolítico se tenía una dificultad que ha sido el motivo que obligó al señor Schloemilch á buscar una modificación á su aparato. El defecto del detector electrolítico es de polarizarse cuando la energía recibida es muy grande, de manera que no puede trabajar más hasta que un choque no le devuel-

va su primitiva sensibilidad. En la construcción actual seca, dicho inconveniente ha desaparecido porque la punta de grafito que se halla en contacto con la arandela de psilomelano gira sobre su eje por medio de un aparato de relojería produciendo así una descoherización automática, así como pasa con el vibrador al utilizarse el coherer de limaduras.

Hemos dicho que con el nuevo detector se suprime la pila: esto es debido á que ya en el mismo existe una fuente eléctrica. La explicación del fenómeno no es posible aun darla de una manera rigurosa pero parece que el hecho se produce de la manera siguiente.

La punta de grafito posee una gran resistencia. Cuando las corrientes de alta frecuencia atraviesan el detector (recordamos que la antena se halla ligada al circuito del detector) ellas elevan la temperatnra de la punta, el contacto con el psilomelano se calienta y produce una corriente térmica muy débil pero suficiente para que el micrófono las señale.

Las ventajas del nuevo detector son entonces: simplificación de su circuito, pues se elimina la pila; supresión del inconveniente de la polarización por medio de una descoerización automática producida por un movimiento de relojería; sensibilidad mucho mayor que la del electrolítico.

PEDRO PADILLA.

ECOS ELECTROTÉCNICOS

RADIOGRAFÍAS RÁPIDAS (1)

Se ha encontrado el medio de disminuir enormemente el tiempo de exposición de las radiografías.

Con las máquinas electrostáticas se obtenían radiografías del pecho con una exposición de veinte á sesenta minutos. Con las bobinas de inducción y los interruptores metálicos, se rebajó la exposición de diez á treinta minutos; con el interruptor de Wahnelt se rebajó de tres á diez minutos, y ahora, con el mismo interruptor y bobina se obtienen radiografías de pecho en unos segundos nada más.

Con una bobina ordinaria de 40 centímetros de chispa, de la casa Siemens y Halske, con un interruptor de Wahnelt de dos espigas de platino, y con un tubo de tántalo, una radiografía del pecho de un hombre se obtiene en cinco á quince segundo, trabajando con 40 amperios.

Con una bobina de 50 centímetros se puede conseguir el mismo resultado al cabo de dos á diez segundos, con unos 50 amperíos, y con una de 60 centímetros se necesitaría una exposición de fracción de segundos, trabajando con 60 amperios.

1) De «Industria é Invenciones», (Barcelona).

Los ensayos hechos demuestran que con este nuevo método se obtienen mayores probabilidades de que salgan bien las radiografías, que no con el método empleado hasta ahora. Los tubos de tántalo soportan muy bien las cargas de 40-60 amperios sin calentarse.

EL GENIO DE EDISON

Un eminente profesor norteamericano ha publicado recientemente la biografia documentada de Edison, con el sencillo rótulo de «Sesenta años de la vida de un inventor».

Es un libro extraordinariamente educativo, que debiera traducirse en todas las lenguas, y que en la nuestra sería en alto grado provechoso para remozar actividades muertas y somnolientas, y sobre todo, para enaltecer el valor inestimable del factor tiempo en todas las empresas humanas.

Cuenta su biógrafo que en 1889, al declarar Edison como testigo ante un tribunal de Nueva York, contestó al preguntarle el juez por la profesión que ejercía: «Soy inventor». En otro cualquier país, y aun en los labios de un ciudadano distinto, la respuesta hubiera suscitado alguna sonrisa burlona; pero era Edisson quien lo profería, y el concurso la oyó con inalterabilidad cabal en los semblantes.

Y en efecto, Edison cuenta en su activo hasta hoy con 3.000 privilegios de invención.

LA ELECTRICIDAD EN LA EXPOSICIÓN FRANCO-BRITÁNICA

En la exposición Franco-Británica que se celebra actualmente en Londres, se ha hecho uso de la electricidad en proporciones extraordinarias, lo cual ha contribuido en gran parte al éxito de este gran certámen.

La grandiosa iluminación atrajo grandes masas de visitantes, y todos han conservado un recuerdo inolvidable del efecto fantástico que, noche tras noche, ofrecía la Exposición. La superficie que esta ocupó fué de 55 hectáreas, y en este vasto terreno se elevaron 28 grandes palacios y pabellones, rodeados por numerosas construcciones menores, todo lo cual formó en conjunto una pequeña ciudad, para cuyo alumbrado se han instalado nada menos que 2000 arcos voltaicos. Además, un sinnúmero de hileras, formadas por lámparas incandescentes, cubría cada edificio, inundando con sus luces, en las noches de iluminación, todo el espacio ocupado por la Exposición. Desde un punto dado se podía abarcar con la mirada más de 100.000 lámparas incandescentes.

CONSUMO DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS EN EL JAPÓN

El gran desarrollo que han adquirido en estos últimos años las instalaciones eléctricas en el Japón, ha ido acompañado, como es natural, de un aumento importante en el pedido de cables y conductores eléctricos. El consumo en 1907, llegó á 8 millones de yens, en los cuales la importación figura por valor de 5 millones.

Los cables fabricados en el Japón son considerados como de calidad inferior á los importados del extrangero, y por este motivo estos últimos son los únicos empleados en las instalaciones de los buques y en las canalizaciones subterráneas.

FERROCARRILES

LA EXPOSICIÓN INTERNACIONAL DE FERROCARRILES

Con la sanción definitiva de la Ley proveyendo los fondos necesarios para la Celebración del Centenario, los trabajos tendientes á hacer efectiva la realización de la Exposición Internacional de Ferrocarriles han entrado en un período de actividad que permite esperar se recuperará el tiempo perdido en forzosa inacción.

Contribuirá sin duda á que se adelante vivamente en los trabajos sobre el terreno, el hecho de haber dedicado la Comisión todo su empeño á preparar todo lo que era susceptible de serlo durante el compás de espera en que forzosamente la mantenía la carencia de ley autorizando los gastos ineludibles. Esta digna actitud ha de contribuir poderosamente á evitar los tropiezos que habrían sobrevenido sin duda si la Comisión hubiese procedido con desgano—que habría sido bastante justificado—al cumplimiento de su misión.

De todos modos, la tarea es árdua y está erizada de dificultades. No solo no se cuenta aun con todos los terrenos indispensables, sinó que presenta sérias dificultades el problema de su terraplenamiento. Agréguese la premura del tiempo y se deducirá que no todas son flores para la Comisión.

Por suerte, está ella compuesta de hombres prácticos, que saben lo que tienen entre manos, y que celosos de su responsabilidad han de quemar sus naves para salir airosos de la delicada misión que se les ha confiado.

*
* *

A medida que se arbitran los recursos para que se apresure la instalación de los locales, se ha iniciado la tarea de propaganda, remitiéndose circulares, programas, reglamentos, cuestionarios, etc., á los fabricantes europeos, á fin que estos se preparen á enviar sus productos. Las compañías ferroviarias establecidas en el país, están haciendo ya preparativos por su parte, á fin de figurar dignamente en este torneo de la industria de los transportes, que tanta influencia tiene sobre los progresos del país.

El Sud, el Central Argentino, el Oeste, han solicitado ya una superficie de 10.000 m^2 cada uno la Compañía del Ferrocarril de Santa Fé y la General en la Prov. de Buenos Aires 3.000 m^2.

*
* *

Todo hace pues esperar que éste número de los festejos del Centenario alcanzará todo el éxito que conviene, no solo del punto de vista conmemorativo, sino tambien del de la faz práctica que tuvieron en vista sus promotores.

Damos, á continuación, la circular que la Comisión ha distribuido en profusión para hacer conocer los fines del certámen que se prepara bajo su dirección, así como las ventajas que se espera reportará á los que concurran á él con sus productos así como al país. En el próximo número publicaremos también el programa general de la Exposición.

Siendo la REVISTA TÉCNICA la única publicación de su índole que haya dado siempre preferencia á cuanto se relaciona con los transportes en general y los ferrocarriles en particular, consideramos un deber el ocuparnos de todo lo que se relacione con esta Exposición, por lo cual le dedicaremos en lo sucesivo preferente espacio en estas columnas, de modo á tener al corriente á nuestros lectores de todo aquello que puede ser de su interés.

AL PÚBLICO

La Nación Argentina, con motivo del próximo Centenario de su Independencia, se dirije á todos los habitantes del mundo civilizado, ofreciendo campo libre para un concurso de la industria de los transportes terrestres y de las derivadas, que han transformado en la última mitad del siglo, el modo de ser y de evolucionar de los pueblos.

La República Argentina, ávida de aceptar lo mejor y capáz de adoptarlo sin prevenciones, en grande escala, ha invitado á todas las Naciones para tomar parte en este certámen y lo hace no cómo un rival, pues á tanto no alcanzan sus industrias, pero sí como grandioso mercado de aplicación abierto á cualquier perfeccionamiento, á todos los capitales y á todos los hombres de buena voluntad.

En ello estriba la ventaja, y de ahí el estímulo para los expositores y visitantes; en eso está el provecho para nuestro país.

Los pasos gigantescos hechos en una generación en todas las esferas de la actividad humana, dan á la Nación Argentina la conciencia y título suficientes para asumir el cargo de rendir los honores que merecen sus huéspedes, con la dignidad que corresponde hácia quien aporta nuevos contingentes de la civilización, de la cual tiene luminosos ejemplos en su extenso territorio.

Los 25.000 kilómetros de vías de Ferro Carriles existentes, que en una generación más deberán llegar á los 100.000 con sus variadas trochas; las provincias y ciudades (entre las cuales Buenos Aires, Capital de la República, toca ya la cifra de 1.200.000 habitantes) con sus 1000 kilómetros de tranvías eléctricos, que en breve deberán decuplarse; las vías subterráneas y por elevación proyectadas; sus ríos que separan por largos y anchos trayectos las provincias mesopotámicas; las altas y repetidas cordilleras que dividen á las provincias entre sí, y la Nación con las Naciones limítrofes del Oeste y del Norte; su fértil territorio de 3.000.000 de kilómetros cuadrados, su producción y consumo que en el año de 1908 dieron lugar á un comercio internacional de 3.277.748.440 francos con un exceso de 596.551.390 francos á favor de la exportación nacional; sus puertos en construcción y en estudio, cabeceras de las nuevas redes de Ferro-carriles; sus minas apartadas, accesibles económicamente tan solo por los cables carriles; sus extraordinarias planicies que además de prestarse con insuperada conveniencia á ser surcadas por progresivas redes de Ferro-carriles, parecen invitar al automóvil y á la bicicleta á sustituir la mensajería, la carreta y la acémila, relegando éstas á los rincones impervios; y por último y sobre todo la capacidad económica del país para asimilarse todos los factores modernos de la economía de los transportes y aplicarlos con provecho, como ser: los telégrafos, los teléfonos, correos, las maquinarias y los métodos de carga y descarga, los depósitos y las custodias, los múltiples aparatos de contralor, de adaptación y complemento necesarios ó útiles para coordinar la multiplicidad de los servicios y medios de transporte en región tan variada como lo es la República Argentina; eso y además el caudaloso torrente de la inmigración que invade y fecunda el territorio incesantemente, ensanchando sus límites de producción, todo induce de una manera fundada á asegurar que los concurrentes encontrarán en esta Exposición una oportunidad propicia, como pocas, para hacer apreciar sus mejores producciones y hallarles amplia y liberal aceptación.

Por otro lado, es permitido manifestar que el vuelo tomado por la producción del país, en mérito del gran desarrollo, de los medios de transportes, constituyendo un hecho ejemplar que interesa además el criterio económico y administrativo de las naciones limítrofes, todas ellas en camino de creciente progreso, hará que estas afluyan á la Exposición como á centro de Información muy apropiado para las aplicaciones en sus respectivos territorios; lo cual aumenta para los productores é industriales extranjeros y para Sud-América la importancia de esta Exposición y su oportunidad.

Para mayor ilustración se transcriben los siguientes datos estadísticos referentes al comercio internacional durante los diez últimos años.

IMPORTACIÓN				EXPORTACIÓN			
Año	1899	584.253.335	francos	Año	1899	924.587.665	francos
»	1900	567.425.345	»	»	1900	773.002.060	»
»	1901	569.798.745	»	»	1901	838.580.510	»
»	1902	515.196.280	»	»	1902	897.433.635	»
»	1903	656.033.000	»	»	1903	1.104.922.620	»
»	1904	936.529.845	»	»	1904	1.320.787.625	»
»	1905	1.025.772.100	»	»	1905	1.614.219.205	»
»	1906	1.349.852.605	»	»	1906	1.461.269.145	»
»	1907	1.429.3[illegible]3.415	»	»	1907	1.481.021.845	»
»	1908	1.340.598.525	»	»	1908	1.937.149.915	»

LA COMISIÓN EJECUTIVA:

Presidente: Ing. Alberto Schneidewind; Vicepresidentes: H. H. Loveday. Administrador del F. C. Central Argentino, Dr. J. A. Frías, Director del F. C. Central Argentino; Comisario General: Ing. Juan Pelleschi; Tesoreros: J. A. Goudge, Administrador del F. C. Buenos Aires al Pacífico, Dr. Emilio Lamarca, Director del F. C. Buenos Aires al Pacífico; Secretario: Ing. Ed, Schlatter; Vocales: ing. A Iturbe, Secretario de la Municipalidad de la Capital, Coronel L. J. Dellepiani, Ing. Leon Gírodias, Administrador de la Compañía Generalde F. C. en la Prov. de Buenos Aires, Ing. José Pedriali, Administrador de la Compañía Anglo-Argentina de Tranvías, Doctor Manuel Moyano, Director del F. C. dei Sud, Sr. Tomás Santa Coloma, Presidente de la Compañía Nacional de Automóviles, Sr. Alejandro Lértora, Administrador del F. C. del Oeste, Sr. J. Percy Clarke, Administrador del F. C. del Sud, Ing. Carlos Maschwitz, Director del F. C. Central Argentino, Sr. Fernando Guerrico, Director del F. C. del Sud.

ECOS FERROVIARIOS

El señor Fernando Guerrico ha renunciado el cargo de Sub-Secretario del Ministerio de Obras Públicas, por haber sido nombrado director del F. C. del Sud.

—

El ingeniero Carlos Maschwitz, ha sido nombrado director del F. C. Central Argentino.

—

El señor Raúl Zavalía, ex-Secretario del F. C. Pacífico ha sido ascendido á director del mismo.

—

Han regresado de Europa:

El director de los F. C. de Santa Fé, señor J. Comble.

El administrador del F. C. Pacífico, señor Goudge.

El Gerente del F. C. del Sud, Señor Percy Clarke.

—En los primeros dias de Marzo debe regresar el administrador del F. C. Central Argentino, señor H. H. Loveday.

—

Al Administrador del F. C. Central Norte, ingeniero Rapelli, se le ha concedido una licencia de dos meses, habiéndose hecho cargo de la Administración el ingeniero Cárlos M. Ramallo, Administrador titular del F. C. Andino.

El señor J. R. Villalonga, Sub-Administrador del Andino, desempeñará la Administración mientras dure la ausencia del Sr. Ramallo, la que posiblemente será larga pues el Sr. Rapelli es candidato á comisionado por el Gobierno Nacional para la adquisición de tren rodante en los Estados Unidos,

—

El Inspector General de Ferrocarriles, ingeniero Guillermo Dominico, se halla en viage por el Sud, visitando las regiones donde deben construirse los ferrocarriles colonizadores, así como también los puertos Argentinos del Atlántico.

—

El ingeniero Eduardo Volpatti ha sido nombrado director de las construcciones de la Exposición Ferroviaria del Centenario.

ECOS TÉCNICOS

Sección á cargo del Ingeniero Emilio Candiani

« Dar á conocer brevemente todo lo que más pueda interesar al Ingeniero Civil en las novedades constructivas; ocuparme, de vez en cuando, de cálculos de construcciones, dando las fórmulas más simples, los métodos más rápidos y los ejemplos más claros; ser, en fin, un modesto mentor de los Ingenieros que no tienen tiempo de seguir ó leer lo que se publica y, sin embargo, necesitan estar al corriente de los progresos de la ciencia; convertirme en auxiliar de los que necesitan calcular rápidamente sus construcciones sin necesidad de adornarse—talvéz inútilmente—de un bagaje científico demasiado pesado: he aquí lo que me propongo hacer en esta sección, todo ello en forma lo ménos abstracta posible. »

EMILIO CANDIANI.

TABLESTACAS METÁLICAS

(Nouvelles Annales de la Construction)

En la construcción de las ataguías y otras obras análogas no es siempre conveniente-mente posible el empleo de las tablestacas de madera: la naturaleza de los terrenos atravesados (fangosos y arcillosos), la profundidad de las fundaciones (superior á 8 m.) y otras circunstancias (impermeabilidad, etc.) hacen necesario el empleo de las tablestacas metálicas.

Son bien conocidos los sistemas Wittekind, Friestedt, Raponot, Vanderkloot, Behrend, los de la National Interlocking Steel Sheeting Co. de Chicago, los de la Ransome Concrete Machinery Co, de Dunellen, el sistema Wemlinger, etc., etc.

Uno de los tipos más recientes y mejor combinados es el representado por las Fig. 1, 2, 3, ideado por la Lackawanna Steel Co. Cada

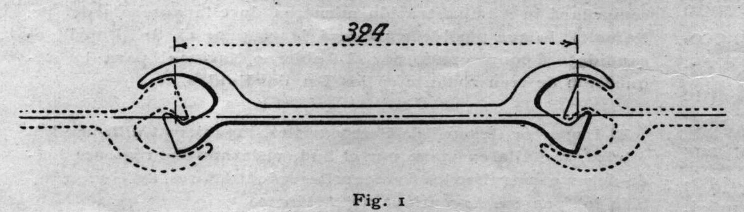


Fig. 1

barra se emplea tal como sale del laminador; los bordes se componen de una parte curva á gancho y otra parte de cara plana formando cuña. Las varias barras contíguas se adaptan perfectamente por penetración de los bordes, tanto para formar alineaciones rectas (Fig. 1) como también para formar disposiciones curvas según inclinaciones de 22° (Fig. 2), más que suficientes para constituir ataguías cerradas.

Cuando se procede á la hinca de estas tablestacas, la parte de gancho impide el desplazamiento lateral, la parte de cuña impide el desplazamiento longitudinal y la pieza penetra verticalmente.

Teniendo dos tablestacas contíguas tres puntos de contacto, la ataguía resulta estanca y de gran solidez.

Corrientemente se fabrican tres tipos de estas tablestacas:

	1°	2°	3°
Espesor del alma en mm.	12,5	9,5	6,3
Longitud en mm.	324,	324,	178,
Espesor en la junta en mm.	94,	94,	27,5
Peso por metro lineal en Kg.	63,2	55,3	17,1
Peso por m² de tablestacado en Kg.	195,3	170,9	96,2

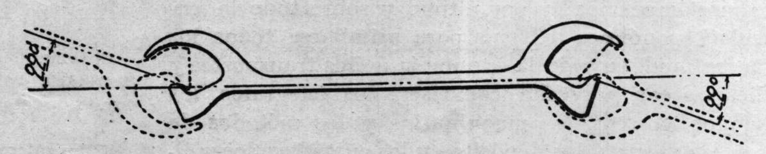


Fig. 2

Hay, sin embargo, de mayor longitud.

En una aplicación hecha en un puerto sobre el Niagara River, en Buffalo (Estado de N. Y.), se emplearon cerca de 7000 t. de este material para una ataguía de doble pared de 290 m. de longitud y 75 á 79 m. de ancho. Las tablestacas tenían una longitud de 13 á 15 m. Las paredes estaban constituídas por dos filas de tablestacas distantes 9 m.; cada 9 m. un tablestacado transversal consolidaba la construcción subdividiéndola en células de 9 m. por 9 m. que se rellenaron con arcilla apisonada para asegurar la solidez y la impermeabilidad.

La hinca de las tablestacas, que se hace con los métodos ordinarios, cuesta 1/4 parte menos que la hinca de las tablestacas de madera.

En los terrenos blandos y homogéneos, los perfiles livianos son suficientes; pero, cuando se deben atravesar terrenos heterogéneos, con partes duras, pedregosas, etc., hay que elegir los perfiles más sólidos.

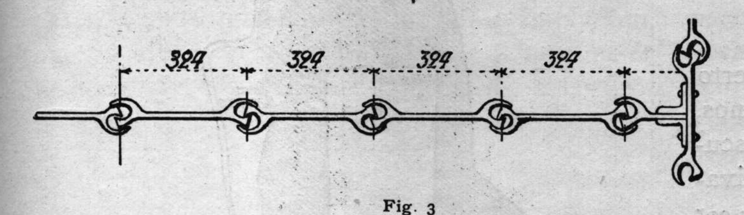


Fig. 3

Algunos constructores, en lugar de colocar directamente la tablestacada definitiva, le preparan el camino mediante una tablestacada provisoria.

Las tablestacas de 1 á 1.20 m. de longitud son de fácil extracción, lo que no deja de ser ventajoso tratándose de obras provisionales en que el material puede emplearse varias veces.

Diremos, en fin, que estas tablestacas pueden también ser aserradas.

En la construcción de la New Hoffmann House, en Nueva York, se empleó para ello el arco voltáico; contando el kilowatt hora á 10 centavos oro sellado; 1 m. corrido de aserrado habría costado en total $ 9.70 oro sellado.

El aserrado oxídrico resulta sin duda más rápido y económico.

E. C.

PUERTO DE GENOVA

(Revista Marítima)

La cuestión relativa á la tranquilidad de las aguas en el puerto de Génova quedó siempre sobre el tapete á pesar de las repetidas prolongaciones de sus obras de abrigo.

Recientemente (Setiembre ppdo.) la Junta Ejecutiva del Consorcio Autónomo del Puerto, aprobó un proyecto del ingeniero Valente, del que damos un cróquis explicativo.

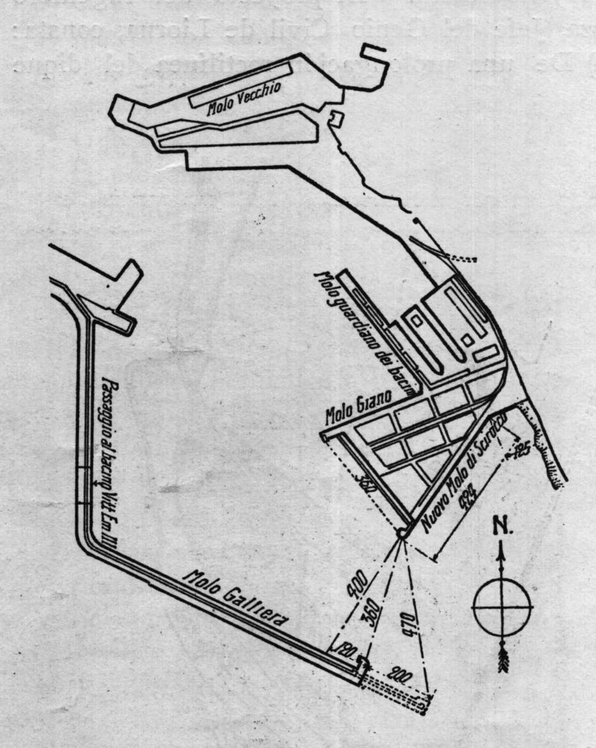
La falta de tranquilidad de las aguas en el puerto de Génova se debe especialmente á las olas directas y reflejadas producidas por los vientos del 2º cuadrante (travesía secundaria) y á la expansión de las olas originadas por los vientos de la primera mitad del 3er cuadrante (travesía principal).

Para el mayor rendimiento comercial de la superficie encerrada por las obras de abrigo, será necesario estrechar la entrada actual del puerto y darle una disposición conveniente.

Actualmente, la entrada tiene un ancho de 620 m. (desde la extremidad del Dique de Galliera hasta la del Dique Giano) y, mientras ofrece á las marejadas toda su gran amplitud, para la navegación y teniendo en cuenta la derrota de los buques que entran y salen, la parte útil no alcanza sino á 230 m.

Para mejorar este estado de cosas se propone la construcción de un nuevo dique que, arrancando de la costa á una distancia de 120 m. del Dique Giano, después de seguir por 125 m. la orientación N E á S E adelanta normalmente á la dirección del Dique Galliera hasta una distancia de 360 m. desde su extremidad actual.

La extremidad del nuevo dique quedaría cu-



Proyecto Valente

bierta por el actual Dique Galliera, que se prolongaría de 200 m.

Como resultado de las nuevas obras la entrada quedaría reducida á 470 m., como se demuestra en el cróquis.

El nuevo dique se construiría con bloques artificiales y una superestructura de ladrillos. La superficie encerrada entre el Dique Giano y el nuevo dique (100.000 m².) se prestaría á muchas aplicaciones; permitiría sobre todo la prolongación de los actuales diques de carena

cuyas dimensiones no satisfacen ya á las exigencias modernas.

El importe de los trabajos sería de 3.400.000 liras.

E. C.

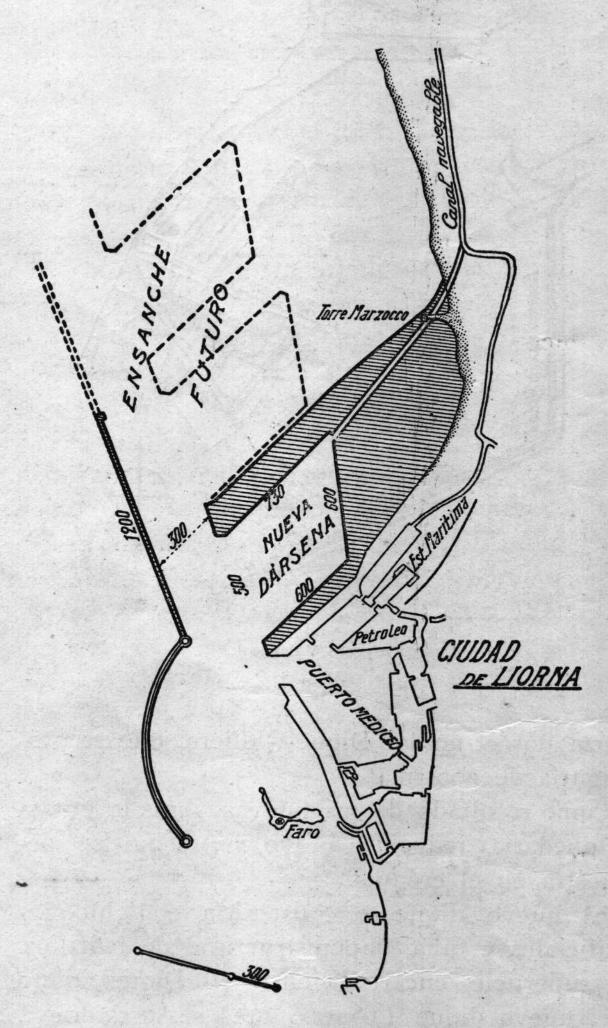
PUERTO DE LIORNA

(Revista Marítima)

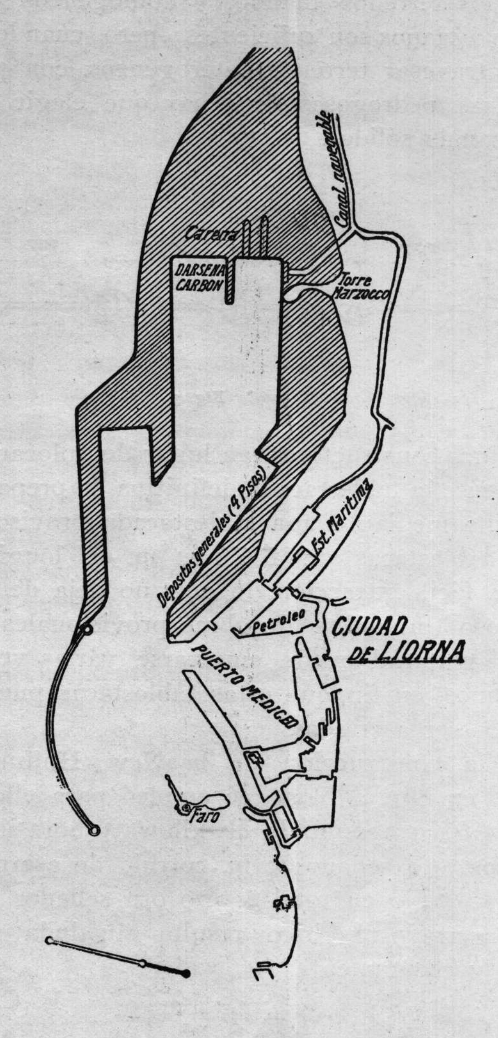
Desde hace varios años la ampliación del puerto de Liorna ha interesado á los técnicos y marinos, dando lugar á un sin número de proyectos y discusiones. Actualmente, la cuestión está difinitivamente resuelta y nos parece interesante hacer conocer el proyecto Cozza, que mereció los honores de la victoria, conjuntamente con los más meritorios que se la disputaron: los proyectos Pádova y Fogus.

Proyecto Cozza. — El proyecto del ingeniero Cozza, Jefe del Genio Civil de Liorna, consta:

a) De una prolongación rectilínea del dique



Proyecto Cozza



Proyecto Pádova

curvilíneo actual, con una dirección N. 20° O, dejando hacia el Norte, entre ella y la cabecera de un nuevo dique rectilíneo que arranca de la costa de la Torre Marzocco, una boca de 300 m. de ancho con una profundidad de 8 á 9 m. situada sobre el canal recientemente exeavado.

b) De una Dársena comercial de 600 m. por 650 metros.

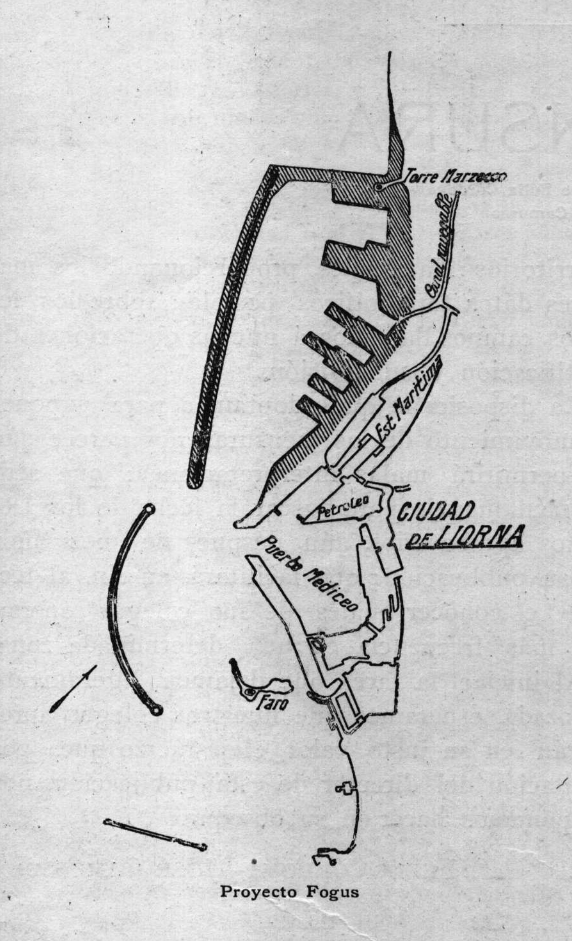
c) Del relleno de la zona de bajios que queda entre la dársena y la costa, para formar un área destinada á la edificación civil é industrial.

d) De la prolongación hacia tierra del actual rompeolas aislado, en una longitud de 300 metros.

Proyecto Pádova.—Con este proyecto se cierra la entrada del puerto hacia el Norte, formando una gran extensión abrigada en comunicación con el mar por el lado Sud.

Proyecto Fogus.—Con este proyecto se deja una entrada entre el dique curvilíneo y un nuevo dique que, arrancando desde la Torre Marzocco, abrigaría una gran extensión destinada al nuevo puerto.

La Comisión Central de Puertos, Costas y Faros, después de una laboriosa discusión in-plenum, aprobó el proyecto Cozza por ser el que mejor respondía á las exigencias náuticas, á las comerciales y á las comunicaciones terrestres.



Proyecto Fogus

Antes de que la cuestión pasara á exámen del Consejo Superior de Obras Públicas, el ministro del ramo pidió á su colega de Marina el nombramiento de una Comisión especial compuesta de Almirantes y Jefes superiores de la Real Marina con el encargo de examinar, bajo el aspecto náutico, los varios proyectos presentados.

El Consejo Superior de O. P., en sesión de Julio ppdo. hizo suyos los conceptos de la Comisión nombrada por el Ministro de Marina, la que fué presidida por el Contra-Almirante P. Leonardi-Cattolica. Quedó así definitivamente aprobado el proyecto Cozza con el prestigio de la pluralidad de las opiniones competentes en materia de puertos.

La Comisión especial nombrada por el Ministro de Marina, después de examinar las condiciones actuales del puerto, observó que suprimiendo la boca Norte, la expansión de las olas tendría que efectuarse por completo en el ante-puerto; y que, teniendo este un poder reductivo muy pequeño dadas sus dimensiones limitadas, se provocaría en el puerto actual y dársenas adyacentes una resaca muy molesta.

La misma Comisión, examinando las ventajas de una entrada al Norte, observó muy atinadamente:

1º Que los buques procedentes ó que se dirigen hacia el 4º cuadrante la utilizarían, quedando siempre la boca Sud para los que se dirigen ó proceden del 2º y 3^er^ cuadrante;

2º Que los buques de vela podrían tomar puerto con cualquier viento;

3º Que soplando los vientos del S-O, los buques podrían aprovechar la boca Norte;

4º Que la existencia de dos bocas disminuye la probabilidad de colisiones.

En cuanto al proyecto Fogus, la Comisión observó que una boca entre el dique curvilíneo y el dique nuevo inutilizaría la parte de puerto que la enfrenta, porque ella quedaría expuesta á las marejadas de poniente. Resultaría, además, sumamente difícil la maniobra para los buques procedentes del Norte.

Concluido el estudio preliminar, la misma Comisión procedió al exámen de las dos cuestiones de fondo siguientes:

1ª Dadas las condiciones actuales del puerto de Liorna, manifestar si es preferible la entrada Norte ó la entrada Sud, y cual de las dos es más transitada actualmente;

2ª Resuelta la cuestión anterior, establecer las consecuencia, de la ejecución de los tres proyectos Cozza, Pádova y Fogus con respecto á la comodidad y seguridad del acceso al puerto.

Por lo que se refiere á la primera cuestión se observó que la derrota que lleva á la boca Sud pasa en aguas más profundas que las derrotas que llevan á la boca Norte; pero que estas últimas tienen profundidades suficientes aun para los grandes piróscafos.

La Comisión estableció, por tanto, que la boca Norte es preferible por las menores evoluciones necesarias y por ser de tránsito más expedito; lo que queda plenamente confirmado por la estadística de la Capitanía del Puerto.

En cuanto á segunda cuestión, siendo que el dique del proyecto Cozza está orientado en el mismo sentido que la derrota de los buques que actualmente toman la boca Norte, es evidente que el proyecto no modificará las condiciones actuales de la entrada al puerto.

En definitiva, las conclusiones de la Comisión fueron las siguientes:

1° Tanto el proyecto Pádova como también el proyecto Fogus no resuelven suficientemente ni el problema de la tranquilidad de las aguas, ni el de la comodidad y seguridad de la navegación.

2° El proyecto Cozza satisface á ambas condiciones, consulta la hidrografía y meteorología del puerto y tiene en cuenta además la facilidad de los ensanches futuros.

E. C.

AGRIMENSURA

Sección á cargo del Ingeniero Félix Córdova y del Agimensor José Camusso

Al hacernos cargo de esta sección de *Agrimensura* de la REVISTA TÉCNICA, no nos guía el propósito de entrar en largas disquisiciones de índole científica.

Tampoco pretendemos demostrar las utilidades que presentan á la Sociedad, el estudio y propagación de una ciencia que ha nacido con ella; ni siquiera nos proponemos entretener á sus lectores analizando el desarrollo gradual que tuvieron los instrumentos que á la misma se refieren, desde su mayor simplificación, el «gnomo» de los antíguos romanos, al «cleps» y «fototeodolito» de la Topografía moderna.

Nuestro programa se reduce á poner al alcance de nuestros colegas en particular y de los lectores en general, todo dato que se relacione con la *Agrimensura,* sea él *técnico* ó *legal.*

Entre los datos técnicos figurarán: la bibliografía de todo libro ó memoria que suscitando interés técnico se relacione á la Geometría Práctica; y el estudio sintético de los mapas y planos catastrales que se publiquen.

Comprenderemos, entre los datos legales: las resoluciones judiciales sobre arreglo de honorarios; los precios bajo los cuales se celebran contratos de mensuras con Ingenieros ó Agrimensores, por la Dirección de Tierras y Colonias, comparando estos honorarios á los que propone el arancel sancionado por el Centro de Ingenieros. Todo lo referente al trazado de pueblos y colonias será materia de nuestra preocupación, y seguiremos el movimiento de las mensuras, sean ellas administrativas ó judiciales.

Nos dedicaremos con especial cuidado á los Territorios Nacionales, proporcionando los mayores datos topográficos posibles, sobre los lejanos campos llamados á nuevas operaciones de rectificación y subdivisión.

La disposición que adoptamos para exponer el movimiento de las mensuras, nos parece que no permitirá malas interpretaciones; que será de fácil manejo para buscar la fecha de los Decretos aprobatorios, aún despues de unos años de su publicación; que facilitará, en fin, al técnico el conocer cuales de sus colegas operan con más frecuencia en una determinada zona.

Al iniciar la tarea que dejamos ligeramente esbozada, esperamos que nuestros colegas apreciarán en su justo valor el esfuerzo que, por invitación del director de esta publicación, nos proponemos hacer en su obsequio.

FELIX CÓRDOVA—JOSÉ CAMUSSO.

PRECIO DE LAS OPERACIONES DE MENSURA DE LA TIERRAS FISCALES

La ley de tierras, registrada bajo el número 4167, de Enero 8 de 1903, reglamentada por el Decreto de Enero 10 de 1905 y posteriormente por el Decreto de Noviembre 8 de 1906; en el art. 53 de esta última reglamentación determinaba un precio uniforme de seis ctvs. por hectárea en las operaciones de mensura de la tierra pública destinada á ser enajenada, cantidad que debe ser abonada por sus adquirentes.

Considerando que este precio uniforme no corresponde á las varias zonas á medirse, sea por causas topográficas, sea por otras de caracter administrativo, la Dirección de Tierras y Colonias sometió el punto á la consideración del Ministerio de Agricultura.

El P. E., con fecha Enero 12, ha tomado la siguien-

te resolución al respecto; « En los casos que compra- « dores ó arrendatarios de tierra pública deban abonar « el importe de la mensura, de acuerdo con la regla- « mentación de la ley 4167, la Dirección General de « Tierras y Colonias fijará como precio el que se haya « abonado al perito respectivo, según el contrato con él « celebrado ».

*
* *

TERRITORIOS NACIONALES

TRAZADO DE PUEBLOS Y COLONIAS

Pampa—Ing. Ramón R. Castro.—Comisionado en Enero 15 de 1907 para el replanteo de los trazados de los pueblos Gral Acha y Victorica, presentó la diligencia de la operación ejecutada, que acaba de ser aprobada con fecha 14 de Enero.

Ing. Justiniano Allende Posse.—En Diciembre 31 de 1908 fué aprobado el contrato celebrado por la Dirección de Tierras y Colonias con el Ing. Posse, para el trazado de una « Colonia Agrícola » en la Sección XVIII —fracción A.—parte Oeste de los lotes 11 y 20.

Santa Cruz—Agr. Eleodoro Sarmiento.—En Diciembre 31 de 1908 fué aprobado el contrato que celebró con la Dirección de Tierras y Colonias para el trazado de la Colonia Pastoril « Presidente Quintana ».

MENSURAS ADMINISTRATIVAS APROBADAS

Pampa—Ing. Esteban Belsunce.—En la Sección XX— fracción C—Lote 13, 2500 ha. pertenecientes á don Daniel de Ariño (Decreto Enero 12).—En el lote 18 de la misma fracción y sección, 2500 ha. pertenecientes á don Valentin Llona (Decreto Enero 8).

Ing. Félix Córdova.—Secección XIX—fracc. C—lote 5, ángulo N. O. con una superficie de 2500 ha. propiedad de Juan B. Biscay (Decreto Enero 8).—En el ángulo S. O. del mismo lote, 2500 ha. pertenecientes á don Pedro Gombault (Decreto Enero 12).

Sección XXIII—fracc. C, ángulo S. E. del lote 12; 2500 ha. pertenecientes á don Nicolás Damonte (hijo) Agr. Eduardo Rodriguez.—Secc. XVIII—fracc. B—2500 hectáreas en el lote 18, propiedad de don Ramón Gastón; en el mismo lote 2500 ha. pertenecientes á los Señores Parera y Cabré (Decreto Enero 12).

Secc. XIX—fracc. D—ángulo N. O. del lote 17; 2500 hectáreas pertenecientes á don Domingo Drincovich (Decreto Enero 12).

Zona Andina del Neuquen—Agr. Edgardo H. Moreno.— En la Secc. B—lote 69; 1944 hc. propiedad de don Juan J. Hevia (Decreto Dbre. 31 1908).—Lote 70; 1842 hectpreas de don Antonio Rodriguez (Decreto Enero 12) —Lote 73; 1163 ha. de don Adolfo Gomez y Gomez (Enero 7).

Misiones—Agr. Fco. Fouilland.—Nombrado en Mayo 29 de 1905 para practicar la mensura de la mina de tierra de Batán (denominada « Saronita ») situada en el Distrito de Candelaria, perteneciente al « Sindicato Productos Fangeaux »; presentó la diligencia de la mensura efectuada, que le fué aprobada con Decreto Enero 7 de 1909.

Santa Cruz—Ing. Norberto B. Cobos.—Sección XXIV - fracc. C—2500 ha. en el lote 5, perteneciente á don Augusto Kark (Enero 12).

PUENTES METÁLICOS

(Véase N. 241)

PRUEBAS DE LOS PUENTES

Narra también Rabut que una locomotora, en el viage de París á Limoges, rompió en una noche 100 carriles, de una fila, y en el viaje de retorno, al día siguiente rompió otros 50 en la otra fila; la causa fué un notable aplastamiento de la llanta de una rueda.

Conviene, pues, comprobar periódicamente el estado de las llantas y enviar al torno todas las ruedas en que se note alteración en el perfil de la llanta.

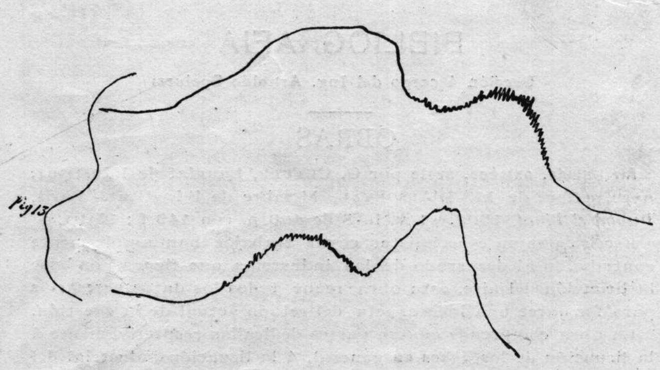
Hemos visto lo que respecto á las vibraciones ocurre en los puentes metálicos para carreteras ó para ferrocarril; otra distinción importante es la de grandes y pequeños tramos. La experiencia ha confirmado lo que «a priori» se admitía, ó sea que los puentes grandes sufren mucho menos que los pequeños el efecto dinámico producido por la velocidad de la sobrecarga; á igualdad de circunstancias el esfuerzo debido á la sobre carga, bajo una velocidad de 60 á 80 km. está en función inversa y rápidamente decreciente con la luz de la viga.

Supuesto que las condiciones de la línea sean regulares y no se presenten las anormalidades cuyos efectos acabamos de estudiar, el esfuerzo máximo debido al paso del tren á gran velocidad es igual al debido á la marcha á paso de hombre, aumentado en 50 % para 4 m. de luz; en 20 %, para 8 m.; en 10 %, para 12 m. Este aumento $\underline{a}$ se puede expresar con la fórmula empírica.

$$a = \frac{1}{1 + \left(\frac{\overline{4}}{4}\right)^2}$$

siendo $\overline{4}$ la luz en metros.

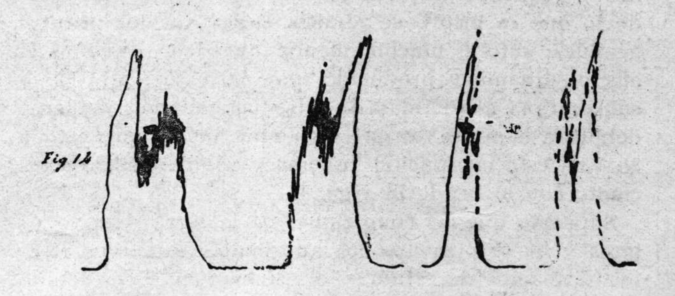
Otra distinción consiste en que los puentes tengan ó no sobrestructura de fábrica (bovedilla de ladrillo), la cual influye grandemente sobre la resistencia de la obra; se ha encontrado que la presencia de la bovedilla reduce el esfuerzo del metal en un 50 y hasta en un 75 %.



Tanbién son importantes las distinciones entre tramos contínuos y discontínuos; entre celosías con barras rígidas ó con barras articuladas, según el

sistema americano, entre los puentes con arriostramientos sencillos ó dobles.

Rabut añade consideraciones importantes sobre la influencia de estos diversos caracteres; nos limitaremos aquí á señalar sus conclusiones referentes á la influencia de la disposición de los tímpanos en los puentes metálicos de arco. En el cálculo usual no se tiene en cuenta el enlace entre el arco y el larguero, y esto es causa de notables diferencias entre los resultados teóricos y las deformaciones efectivamente medidas; sería más exacto considerar el arco como formando la cabeza inferior de una viga, de la cual formaría el larguero la cabeza superior; y por esta razón, en algún caso, ateniéndose á mediciones experimentales, se han podido conservar puentes que habían sido condenados por el cálculo por resistencia insuficiente.



Rabut, finalmente, resume todos estos nuevos hechos, por él puestos de relieve, en una sola fórmula, en una sóla palabra: «solidaridad». El error que generalmente se comete en los cálculos es precisamente el de prescindir de la solidaridad entre las diversas partes de una obra, mientras la experiencia enseña que las diferentes partes de un conjunto metálico son como los miembros de un cuerpo viviente que funcionan prestándose mútua ayuda.

Este es, á grandes rasgos, el extracto de la hermosa conferencia del ingeniero Rabut.

En el próximo capítulo la ampliaremos y comentaremos.

FERNANDO SEGOVIA.

BIBLIOGRAFIA

Sección á cargo del Ing. Arnaldo Speluzzi

OBRAS

Air liquide, oxigène, azote por G. CLAUDE, Lauréat de l'Institut, avec préface de M. D'ARSONVAL, Membre de l'Institut.- Paris, *Dunod et Pinat*, 1908. (1 v. in-8 de 400 p. con 149 f.; 15 frs.)

Escrita por un especialista, cuyos trabajos han ampliamente contribuido al desarrollo de las industrias que tienen por base la licuación del aire, esta obra reune todos los datos necesarios para formarse una idea exacta del estado actual de la cuestión.

La obra comprende cuatro partes dedicadas respectivamente á la licuación de los gases en general, á la licuación industrial del aire, al modo de conservar y á las propiedades del aire liquido, y á la separación del aire en sus elementos.

En la primera parte, el autor pasa en reseña la historia de las tentativas para licuar los gases incoercibles, las que pudieron dar resultado solamente después del descubrimiento de Andrews sobre el punto crítico.

En la segunda parte se toman en consideración desde los primeros trabajos de Siemens sobre la expansión y los aparatos para intercambiar la temperatura, hasta los aparatos de Linde y sus modificaciones.

La manera de conservar el aire líquido (recipientes de D'Arsonval y de Dewar) y sus curiosas propiedades físicas hacen el objeto, como ya dijimos, de la tercera parte, que termina en un capítulo dedicado á las propiedades químicas del oxígeno líquido (explosivos).

Finalmente en la cuarta y última parte, el autor estudia los varios procedimientos indicados ó llevados á la práctica, para separar los elementos que constituyen el aire y obtener azoto y oxígeno puros. Una descripción de las instalaciones ya existentes termina la obra.

Analysis of elastic arches, por J. W. BALET, ingeniero consultor. —New York, *Engineering News Pub. Co*,, 1908. (1 v. de 316 p. con 24 f.; 3 $).

Esta obra comprende diez capítulos: en el primero, que sirve de introducción, el autor discute las varias fuerzas aplicadas al arco, en general. El segundo capítulo trata de la distribución de las fuerzas en los arcos á tres articulaciones; el tercero se ocupa de los arcos á dos articulaciones, y el cuarto de los arcos monolíticos, ó sea sin articulaciones. En el capítulo que sigue, el autor considera los arcos de cemento, piedra y acero de varias formas; y en el sexto se ocupa de la acción del viento y otras fuerzas exteriores sobre los arcos, discutiendo las ventajas y los inconvenientes de los varios tipos.

Los cuatro capítulos que siguen constituyen un apéndice de la obra, siendo dedicados á deducciones algebraicas de la teoría de la elasticidad aplicada á los arcos, y de la teoría de los desplazamientos.

Le coût de la force motrice —L'homme, le cheval, le bœuf et le moteur éléctrique. Importance du problème pour le travail de la terre au Pérou. La force motrice à Lima, par E. GUARINI.—Paris, *Dunod et Pinat*, 1908. (1 v. in-8 de 28 p. con 22 f.; 2 fr.)

En esta interesante monografía, el senor GUARINI estudia los motores á sangre y los inanimados, especialmente los eléctricos, bajo el punto de vista del coste de instalación y de explotación. Sigue una comparación entre todos los sistemas conocidos de trabajar la tierra, demostrando las ventajas del arado eléctrico sobre los arados á esencia ó á vapor, de la que resulta que un arado eléctrico automático á tracción directa, del sistema estudiado por el autor, podría trabajar sobre una hectárea con un costo de 7 fr. 50.

REVISTAS

El congreso internacional del frio.—El *Génie Civil* del 24 de Octubre trae un informe del ingeniero E. LEMAIRE sobre el primer congreso internacional del frio que tuvo lugar en Paris del 5 al 12 de Octubre.

Los trabajos del congreso se habían repartido en seis secciones, subdivididas en 19 subsecciones.

Los temas de las seis secciones fueron los siguientes:

1.° Las bajas temperaturas y sus efectos generales. (Física general; higiene general y alimentos.)

2.° Material frigorífico.

3.° Aplicación del frio á la alimentación.

4.° Aplicación del frio á otras industrias. (Fabricación del hielo, minas, metalurgia, industrias químicas.)

5.° Aplicación del frio al comercio y medios de transporte.

6.° Legislación.

Se presentaron al congreso más de 200 memorias, cuyo resumen ocupa un volumen in-8° de 336 páginas.

Transcribimos los principales votos emitidos por este importante congreso:

Que una comisión científica internacional sea encargada de definir las magnitudes, unidades y notaciones relativas á la industria frigorífica.

Que se estudie la elaboración de métodos simples, prácticos y uniformes, para el ensayo de las máquinas frigoríficas.

Que la potencia normal de una máquina frigorífica sea definida por el número de unidades térmicas, que ella puede absorber en una hora, para temperaturas dadas del gas al condensador y al refrigerante.

Que sean determinadas las propiedades de los principales gases empleados en las máquinas frigoríficas, especialmente del amoniaco y del cloruro de metilo.

Que los laboratorios y escuelas técnicas superiores de todos los

países instituyan una enseñanza aplicada á las varias industrias actuales del frio, y dirigida á nuevas aplicaciones.

Que los trabajos de orden general, resultado de estos estudios, y de los efectuados por las sociedades de ingenieros é industriales, sean transmitidos á la Sociedad internacional permanente, y centralizados por ella.

Que se inicien estudios para determinar las constantes específicas de los cuerpos aisladores utilizables practicamente por la industria del frio, siendo estas constantes á determinar las siguientes: densidad de uso, conductibilidad, resistencia á la flexión, resistencia al aplastamiento, poder hidrófugo, poder absorbente de los olores, incombustibilidad.

Que las diversas industrias que necesitan el frio en distintas estaciones, estudien juntas la manera de ayudarse mutuamente.

Que los gobiernos, administraciones de ferrocarriles, y municipalidades favorezcan las industrías del frio por todos los medios, en particular por la multiplicación de depósitos frigoríficos y vagones refrigerantes.

Que los hospitales adopten la conservación por el frio de la carne y de la leche.

Que se emplee de preferencia la refrigeración de la leche de proveniencia rigurosamente inspeccionada,

Que del punto de vista del valor alimenticio y de la higiene pública se consideren las carnes refrigeradas y congeladas no inferiores en ninguna manera á las frescas.

Que se estudien las condiciones para proveer de leche á los grandes mercados urbanos según principios análogos á los que rigen en Buenos Aires.

Que los mataderos posean instalaciones frigoríficas y que el servicio de inspección sanitaria se verifique en ellos rigurosamente.

Que los laboratorios agronómicos y las escuelas de lechería estudien los principios y aplicaciones del frio á la industria de la leche y del queso.

Que los poderes públicos favorezcan la instalación de cámaras frigoríficas para la conservación de los productos alimenticios.

Que se establezca un método internacional y uniforme de inspección de la carne en los países importadores y exportadores de la misma, siendo conveniente obtener datos científicos sobre las condiciones de durabilidad y temperatura más convenientes á los productos alterables.

Que en los países productores de huevos los departamentos de agricultura hagan efectuar ensayos de conservación de los huevos por el frío.

Que los gobiernos tomen la iniciativa de investigaciones científicas relativas á la conservación por el frío de los diferentes pescados, y á su valor como alimento.

Que los gobiernos establezcan laboratorios frigoríficos para estudiar las cuestiones que interesan la horticultura y la floricultura.

Que se clasifique el hielo en natural y artificial; que este último se fabrique con el agua potable servida al público, siendo deseable privarlo del núcleo opaco. Que se utilice el hielo natural unicamente proveniente de aguas previamente analizadas y reconocidas aptas á la alimentación.

Que la industria privada ó sociedades cooperativas creen depósitos frigoríficos en los grandes puertos y en los centros de producción, y que los transportes sean facilitados, y los mercados regularizados.

Que los depósitos frigoríficos sean dispuestos para conservar las carnes en vista de alimentar las aglomeraciones de una manera más sana, y, en caso necesario, las tropas.

Que los transportes de hielo sean efectuados más rápidamente por los ferrocarriles.

Que los buques destinados al transporte de productos alimenticios dispongan de instalaciones frigoríficas racionales y de guinches y gruas varias pudiendo realizar manutenciones baratas y rápidas.

Que los países exportadores de productos de origen animal organicen la inspección veterinaria de todos los establecimientos que se dedican á ese comercio.

Que los animales y pescados de frigorífico puedan ser vendidos aún en tiempo de caza y pesca prohibida, con la condición que hayan sido capturados en tiempo de caza y pesca libre.

Que se estudie la manera de mantener á los productos frigoríficados su marca de origen durante su circulación internacional, á garantía del productor y del consumidor.

Que los países todavía desprovistos de instalaciones frigoríficas permitan la entrada libre de derechos de aduana de las máquinas frigoríficas.

Que los varios Estados se entiendan entre sí para facilitar la circulación internacional y la admisión de los productos conservados por el frio.

Que se acuerde á los productos conservados por el frio el maximum de las facilidades acordadas á las mecaderías en los diferentes países, á su entrada en el territorio, y especialmente la suspensión de los derechos de aduana hasta el momento del consumo.

Que las visitas de la aduana á los productos conservados por el frio se efectúe en condiciones que no alteren su conservación, y no en las fronteras sino en los lugares de consumo.

Que los poderes públicos faciliten las aplicaciones domésticas, rurales é industriales del frio, limitando las reglamentaciones y las formalidades relativas al uso de aparatos frigoríficos.

Que las instalaciones de los pequeños aparatos no sean asimiladas á establecimientos insalubres, cuando las máquinas tengan garantías de ser erméticamente cerradas.

El segundo congreso internacional del frio se reunirá en Viena en 1910.

Die Theorie des Schiffes.--Vor H. HERNER, diplom. schiffbauingenieur. Hannover, *M. Jänecke*, 1908 (1 vol. con 158 fig. Mks. 11.)

Esta obra es un resúmen de la teoría sobre construcción de buques. En la primera parte el autor trata del dibujo de la carena y de las dimensiones principales utilizando los principios fundamentales de la mecánica. La segunda parte comprende el cálculo del peso propio del buque, de la posición de su baricentro, de su desplazamiento, y de la posición del centro de gravedad del buque á flote: la tercera parte se ocupa especialmente de las relaciones entre las dimensiones principales del buque. La cuarta parte de la obra, que es la más extendida, está dedicada á las condiciones de estabilidad. Se ocupa además el autor de los movimientos de rolido y cabeceo, del efecto de las olas, de la marcha del buque, de las resistencias que á ella se oponen, y de las máquinas necesarias para vencerlas. La obra termina con el cálculo de resistencia del buque en aguas tranquilas y en aguas en movimiento.

Numerosos é instructivos ejemplos prácticos completan la obra, haciéndola apta para la auto-enseñanza. Entre esos ejemplos citaremos el cálculo de la estabilidad estática y dinámica de un buque, efectuado por el método de Liddel-Middendorf, por el método del integrador, y por el de Barnes; y el cálculo de resistencia de un vapor de carga.

ARNALDO SPELUZZI.

CRONICA FINANCIERA

El empréstito de diez millones de libras—

Las gestiones financieras que se están ultimando, relativas al empréstito de diez millones de libras esterlinas, vienen á demostrar que teníamos razón en lamentarnos ante las condiciones del empréstito de desagües de la Provincia de Buenos Aires.

Cierto es que existe mucha diferencia entre el crédito de la Nación y el de la Provincia de Buenos Aires, pero no tanto que el de ésta no pueda afectar el de aquella, pues no debe olvidarse que la capacidad económica de la Provincia es grande.

El país debe felicitarse, sin embargo, de que pueda finiquitarse un empréstito nacional de la magnitud y condiciones del que se tramita, no obstante el traspié financiero que acaba de dar la Provincia de Buenos Aires y las demás causas del momento que parecerían llamadas á dificultar esta operación de crédito.

Por una parte, la malhadada cuestión del concurso de artillería, tan inhábilmente llevada por nuestros actuales mentores militares, y su desagradable re-

percusión en los centros financieros oficiales de Francia, cuyos hombres de gobierno hallan duro—con criterio que ningun Sancho renegaría—el entregar el dinero proveniente del ahorro francés para dedicar una buena parte de él á hacer prosperar la industria bélica germana; por otra parte, el rumboso presupuesto con que nos ha dotado la generosidad de nuestros previsores legisladores. Una y otra circunstancia eran las menos á propósito para conseguir la colocación de un empréstito en condiciones tales que afirmasen bien la efectividad de nuestra actual prosperidad económica.

Ello no obstante, las negociaciones se prosiguen sobre bases tanto más halagadoras, cuanto que es la banca francesa la tomadora del mayor lote de la nueva emisión de títulos argentinos. Porque es de observar que se trata de titulos que posiblemente no han de ofrecerse, por ahora, á la suscripción pública, sino que los toman los banqueros franceses, ingleses, alemanes y norteamericanos para tenerlos en descanso en sus carteras durante algun tiempo, lo que demuestra la confianza que tienen en nuestros adelantos materiales.

Podría alegarse que si así proceden los banqueros es porque tienen mucha abundancia de dinero improductivo; pero este argumento no sería muy oportuno por lo que á los bancos alemanes y yankees se refiere.

Otro punto digno de puntuarse en esta gestión financiera, es el atinente á la intervención de los banqueros yankees. Es ésta la primera vez, en efecto, que participan como tomadores directos en emisiones de títulos argentinos, circunstancia tanto más notable por lo mismo que sus finanzas no se hallan aún del todo aliviadas de los efectos de la última crisis, y están léjos de prestarse á liberalidades.

En el número próximo hemos de dar mayores detalles sobre estas gestiones de crédito, cuyas bases principales son: colocación de diez millones de libras esterlinas al tipo de 95 $^3/_4$ %, que devengarán 5 % de interés.

Intervienen en estas gestiones, en representación de las casas bancarias francesas, el señor Casimiro De Bruyn, y la casa Tornquist por los demás banqueros.

CH.

Notas Telegráficas (Ferrocarriles y Tranvías)

Ferrocarril Bs. Aires y Pacífico—

El directorio del ferrocarril Buenos Aires y Pacífico ha sido criticado por haber acreditado la cuenta de entradas con libras esterlinas 506.000, correspondientes al trasporte de materiales en el ejercicio 1907-1908. Resulta de las declaraciones del presidente, que cerca de 300.000 libras esterlinas fueron debidas al trasporte de materiales de construcción, necesitados por los ramales y nuevas líneas.—Se hace ese trasporte, explicó el presidente, al precio de costo, y para establecer el verdadero importe para la contabilidad se calcula la mitad de las tarifas ordinarias «porque se ha reconocido generalmente en la práctica que el 50 por ciento corresponde á los gastos de explotación.» Esta explicación no ha satisfecho del todo á los críticos, que observan que otras compañías no mencionan partida alguna por el costo del trasporte de sus propios materiales de construcción.

Las entradas brutas de las líneas combinadas, han sido, en el año, de libras esterlinas 3.655.800, comparadas con libras esterlinas 3.063.600, lo que indica un aumento de libras esterlinas 592.200, ó sea más de 19 por ciento.

Setenta y cuatro por ciento de las entradas, correspondieron á las mercaderías, y los fletes alcanzaron á 4.252.100 toneladas, en comparación con 3.362.800 toneladas, habiendo un aumento de 26 por ciento.

Los cereales aumentaron de 960.800 á 1.196.800 toneladas.

El número de pasajeros fué de 5.631.500, ó sea un aumento de 1.506.700, ó 36 por ciento, y las entradas correspondientes aumentaron en 16 por ciento.

Los salarios aumentaron en 24 por ciento y el carbón ha causado un aumento de gastos de libras esterlinas 207.700.

La proporción entre los gastos de explotación y las entradas, ha aumentado de 61.78 á 62.94 por ciento.

Los beneficios netos alcanzan á 1.355.000 libras, en lugar de 1.171.000.

No se han previsto partidas especiales para el fondo de reserva y otros, y la cantidad que pasa al ejercicio siguiente, ha disminuido en libras esterlinas, de 40.000 á 13.600.—H. NEILL, Corr. de *La Prensa*.

INGENIERO ENRIQUE M. HERMITTE

A raíz de denuncias hechas por un particular al Ministro de Agricultura, sobre pretendidas irregularidades cometidas por el jefe de la División de Minas, Geología é Hidrología, ingeniero Hermitte, fué comisionado el señor Juan A. Alsina para que levantase una información sumaria en averiguación del fundamento de los cargos formulados contra aquél.

Practicada esta información, ella ha dado lugar á la definitiva resolución final cuyo espíritu y alcances se hallan, íntegros, en el último considerando y primer artículo del decreto ministerial, que reproducimos á continuación:

« Que, en consecuencia, y no desprendiéndose de este sumario ninguna falta que pueda afectar la corrección de procederes del jefe de la División ni el crédito de la Administración á su cargo,

SE RESUELVE:

« I. Declarar que este sumario no afecta la corrección de procederes del jefe de la División de Minas, Geología é Hidrología, ingeniero don Enrique M. Hermitte, ni el crédito y buen nombre de la citada repartición. »

Las oficinas de la Dirección, Redacción y Administración de la "Revista Técnica" y "Arquitectura" se han trasladado á la calle Lavalle N. 422. Por asuntos de la dirección y redacción, las horas de oficina son de 4 á 6 p. m.

(Teléfono: U. T. 2208 Avenida)

Con este número se reparte el INDICE del año XIII°. Se ruega á los suscriptores que no lo recibiesen den aviso á esta Administración.